
· IOWA ·

DATE DUE

DEMCO, INC. 38-2931

كتاب

تنوير الافهام في تغذى الاجسام

لسعادة على مبارك باشا مدير عموم

المدارس الملكيه

(طبع)

بمطبعة المدارس الملكية الكائنه بسراى درب الجماميز

من القاهرة المحروسة المعزيه

(طبعه أولى)

بسم الله الرحمن الرحيم

حمد لمن خلق الانسان وقدر غذاه وأودعه من الآلات الباطنية ما يجلب نفعه ويدفع أذاه وصلاة وسلاما على رسوله الحكيم الذى فى اتباع حكمته شفاء السقيم [illegible] فيقول الراجى فيما يعود بالنفع نجاح الاعمال على مبارك باشا مدير المدارس [illegible] لما كان من الامور التى ينبغى البحث فيها عن الحقيقه والوقوف على كنهها باسهل طريقه معرفة كيفية تغذى جسم الانسان بما يتناوله من الاطعمة فى جميع الاحيان من مبدأ دخولها من الفم وتنقلها فى القناة الهضمية واستحالتها الى المادة النافعة الغذائيه وامتصاصها بواسطة الاوعية الكيلوسيه حسبما قضت به الارادة الربانية العليه واختلاط هذه المادة بالدم المعروف وصيرورتها بتأثير الهواء نافعة لكل عضو وغضروف وكانت الكتب المحررة فى هذا الموضوع التى سندها الى أربابها مرفوع مطولة لا تلائم غير طبيب حاذق عارف بما لها من الرموز والاصطلاحات والدقائق وقد عثرت فى هذا الفن على كتاب جميل بالتغذى وما يتعلق به كفيل ووجدته مشحونا بالامثال المقربة الى فهم ما ورد فى هذه المادة من الاقوال ترجمته مع الاختصار من اللغة الفرنساويه الى اللغة المنيفة العربيه وجعلته سهل التناول لكل راغب فيه من الناس وسائل ثم تناوله منى حضرة السيد صالح مجدى بك مأمور ادارة المدارس الملكيه فأفرغه بالفاظ عذبة فى قالب العربيه وبعث به الى بعض الاطباء فاطلعوا عليه وقرظوه بعد تلاوته بما يحمل على السعى اليه وها هو قد ظهر من الخفاء الى العيان رافلا فى حلل البيان ورجائى فى الله تعالى جده وجل ثناه

ان

فى تغذى -(٣)- الاجسام

آن جمله نافعا لابناء الاوطان عائدا بالفوائد على كل انسان فى ظل دولة ولى النعم الجليل أبى المعالى خديو مصر اسماعيل ايده المولى سبحانه بتوفيقه الى الابد وتوالت منه على الدوام للمعارف جيوش المدد وهذا أوان الشروع فى المراد وعلى الله سبحانه وتعالى الاعتماد

قال طبيب لابنه اعلم يابنى انه يجب على جميع الناس أن يعرفوا قبل كل شئ مايلزم للحياة مما يتأتى به حفظها وقوامها وهو الغذاء إذ من المعلوم عند الخاص والعام والعالم والجاهل والمفضول والفاضل انها بدونه غير ممكنة وهو بدون الآلات المستعملة فى تحضيره غير نافع

ولنشرح لك هذه الآلات بطريق الاختصار ثم نتكلم بعد الفراغ منها على كيفية تغذى البدن بما يتناوله من الاغذية فنقول

(اليد)

اليد هى الاولى من تلك الآلات وهى التى لا يتأتى بدونها تناول الاغذية وتوصيلها الى الفم وليس المراد هنا بذكرها وصفها من حيث هيئتها الظاهرية لان ذلك ليس خافيا على الصغير والكبير والجليل والحقير بل الغرض منه معرفة أهميتها وكونها نافعة للانسان فى تجهيز أشغاله وتتميم أعماله كما انها فى المرتمثلا مساعدة له على تناول غذائه والذب بها عن نفسه فى بعض أحواله

وبالتأمل فى الاكبر من الاصابع الخمسة المركبة لها وانعزاله عن اخوته يرى انه لولاه لما كان الانسان اكمل جميع الحيوانات خلقة

وبالجملة فهو من أجل النعم التى أنعم الله بها عليه لانه ليس قاصرا فى نفعه على تناول الاغذية بل هو مساعد له على الحصول على جميع الاعمال التى يتوصل بها الى اكتساب المعارف والفنون وهذا أمر غير مجهول لانك لو أردت ان تقبض على شئ بدونه لقابلك من العسر والصعوبات الكلية ما لامزيد عليه وكيف لا وهو على الدوام مستعد للحركة وفائز بالسبق فى جميع الاعمال على باقى الاصابع وهو للانسان أعظم مساعد واكبر معين بسبب انعزاله عن اخوته يتأتى له من غير ممانع انضمامه إما الى واحد منها وإما اليها بتمامها وبهذه المزية التى لم يشارك الانسان فيها من المخلوقات سوى القردة يشاهد انه اكمل الحيوانات خلقة واعظمها نفعا وأجلها فائدة ولو أردنا يابنى ان نبسط لك

الكلام على اليد لخرجنا عن الموضوع وانتقلنا من الايجاز الى الاسهاب وعدلنا في سلوكنا عن طريق الاختصار الذى لا ينكر ما فيه من البلاغة

وحيث انتهينا هنا فيما يتعلق بمنافع اليد الى ما فيه الكفاية فنقول ان هذه اليد بعد ان توصل البلعة الغذائية الى الفم تتركها له ليفعل بها ما هو من خصائص وظائفه ثم ننظر في افعاله بها ونلاحظها حتى تنفصل عنه مع التأمل في جميع تنقلاتها من موضع الى آخر ومن صورة الى اخرى ونتوصل بما وصلت اليه افهامنا من العلم الى شرح ما يلحقها من التغيرات في جميع هذه التنوعات فان بلغنا هذه الدرجة تيسر لنا الوقوف على حقيقة المنافع التى تعود على البدن من الاغذية

(اللسان)

من المعلوم ان الناس اعتادوا على كونهم يتخذون لبيوتهم حراسا يعرفون بالبوابين وهم منوطون في منازل الامراء والاعيان بمعرفة الداخل والخارج واحاطتهم باسمائهم ليكونوا عارفين بما يطرأ على منازلهم من الحوادث الداخلية والخارجية

ومن هنا يؤخذ أن جثة الانسان عبارة عن منزل بابه الفم وبوابه اللسان ومن الواجب علينا ان نبدأ بالكلام عليه قبل الفم حيث انه يتأتى به مع الشفتين إرشادنا الى ما نشتهى من الاطعمة فنقبله ورغبتنا عما لا نشتهى فنجتنبه ومع انه يستنبط من ذلك ان اللسان عدو للنهم من الناس فقد استصوبنا صرف النظر عما يقال فيه والاشتغال بما ينشأ عنه من المنافع التى عليها مدار وجودنا

ولذا يجب عليك ان تعرف ان جميع ما انعم الله عليك به لا يخلو عن الفائدة وانه سبحانه وتعالى جدير بالثناء الذى يعجز المخلوق عن احصائه وان جميع ما منحك به غير مضر بك بل هو نافع لك وليس لك عنه غنى مثلا لو انعدم اللسان لانعدمت في الحال حاسة الذوق ولكانت البلعة الغذائية في الفم كما تكون في اليد على حد سواء ولكان الانسان لا يميز في الاكل بين الخبز النظيف الطرى الجيد والعفن الردىء الذى يترتب على كثرة الاكل منه ما لا مزيد عليه من الضرر لانه سم قاتل ولولا خوف الاطالة والخروج عن الموضوع لاوردنا لك من الامثال الدالة على ذلك ما لا يدخل تحت حصر ولما كانت المواد التى يتناولها الانسان مهيئة بالصناعة فلو انعدم الذوق لاكثر من تعاطى ما يضر به ويتلف صحته وبالجملة فمنفعة اللسان لا تنكر لاننا نستدل به في الغالب على الشئ الكريه فنجتنبه وحينئذ لا ينبغى احتقاره ان خفى عليه معرفة ما يحذر به الناس مما عساه بالتعجل يطرأ

عليه

عليه من الغش فى المواد المأكولة حيث لا يتأتى له تمييز ما فى السكر من السميات كما يقع ذلك فى الملبس الازرق والاخضر الذى دخوله فيه بدون شعور منه كدخول اللص فى الدار بلا خلاف على ان الانسان لما كان من نفسه عجولا كان لا يترك للسان الزمن الذى يتيسر له فيه كشف الغطاء له عن الحقيقة باختبار المادة التى ينبغى التناول منها لكنه لعجلته يندفع عليها فيأكل منها قبل ان يرشده الى تركها وبهذه المثابة لا يكون عليه فى ذلك أدنى ملامة بل يندفع اللوم على الانسان وباقى الحيوانات أشد احترازا منه فى هذا الخصوص ويؤيد ذلك انك اذا طرحت للهرة بلعة غذائية فانها قبل تناولها تدنو منها وتذوقها فان وجدتها موافقة أكلتها والا تباعدت عنها وتركتها

ومن عادة الهر قبل الاكل انه يجس بطرف لسانه الشئ المطروح له مرة او مرتين أو ثلاث مرات فى بعض الاحيان فاذا وقع له ادنى شك فى صلاحية المواد المأكولة فانه لا يقربها بالكلية بخلاف الانسان فانه لا يدع فى التناول حلوا ولا مالحا ويلحق الساخن بالبارد بدون ان يستشير الآلة المنوطة بخفارة جسمه الذى هو بمنزلة الدار ومنع الغريب من الولوج بها ولذا ترى انه لا يكاد ينجو من العقاب على هذا الذنب الذى جرته اليه نهامته التى تسوقه الى المغص والمرض وتؤدى به فى بعض الاوقات الى التلف والهلاك وما ذاك الا لتعديه الحدود وتجاريه على ما يطوى سجل أجله ويواريه فى اللحود

وحيث انه يترتب على فقد حاسة الذوق من الانسان عدم تلذذه بالمآكل والمشارب فلا شك فى انها تعد من النعم الجليلة التى حبانا بها الله سبحانه وتعالى لانه جل شانه لعلمه بضعفنا وميلنا الى الجهل حفنا بلطفه الخفى رأفة منه بنا حتى يتأتى لنا استكمال ضروريات طبيعتنا البشرية وجعل وراء كل ضرورة ما يكافئها بحيث ان الانسان متى ظفر بتلك الضرورات وغلبها وجد وراءها ما يكافئه على فعله

وبناء على ذلك يجب علينا ان نستعمل اللسان فيما أعد له اذ لولا ذلك لجلبنا لانفسنا الوبال ولأوقعناها فى مهاوى الخبال ومما يستدل به على ذلك هو انه لو اشتغل بواب البيت من الصباح الى المساء بالمزاح مع الداخل والخارج وسمع سيده بما يقع منه لوبخه وعاقبه على ذلك وربما طرده ولو فرض ان جميع ما تمسكه اليد توصله الى الفم فيتناوله منها اللسان ويبعث به الى البطن لثقل على المعدة وجاب الى الجثة بتمامها المرض والالم ونشأ عن ذلك فقد الشهية ومرارة الفم وانعدام اللذة وتوالى حصول ذلك عدة ايام وربما اخذ فى

الزيادة وأضر بالجسم وحيث انتهينا الى هذا الحد فى الكلام على اللسان ففى هذا القدر كفاية لبيان اهميته

(الاسنان)

من المعلوم انه لا يوجد خلف الشفتين اسنان بفم الطفل وهو فى المهد وذلك من ابتداء ولادته الى مضى سبعة شهور من عمره وانما يوجد فى الفكين بروزان مرتفعان وردبا اللون يعرفان باللثة لان الطفل لما كان احتياجه الى الرضاع من أهم الامور اقتضت الارادة الربانية بقاءه مجردا عن الاسنان مدة الشهور السبعة المذكورة أو اكثر منها على حسب قوة بنيته وضعفها حتى لا يحصل منه للمرضعة فى اثناء رضاعته ادنى اذى ولا ضرر وهذا من لطفه سبحانه وتعالى ورأفته بها فاذا اخذ جسمه فى النمو وابتدأت قوة تمييزه فى الظهور احتاج زيادة على اللبن الى الغذاء بمواد أخرى هنالك تأخذ الاسنان بمواضعها واحدة بعد اخرى فى الظهور من البروزين المذكورين آنفا فيقوى بها على تمزيق ما يتناوله ولهذه الاسنان المكونة من جير وفوسفور (أى من فوسفات الجير وكربوناته) غلاف ابيض صلب يقيها مما يطرأ عليها من التأثيرات وبعد ظهورها لا تزال كل يوم آخذة فى النمو الى حد معلوم حتى تتم وتكمل

فيا بنى لا تعجب من تلفظى بالجير والفسفور فيما يتعلق بتكوين الاسنان فان الجير لا يختلف بشئ عن الذى يدخل فى بناء البيوت كما ان الفسفور هو مادة بيضاء فى ثخانة الاصبع لها رائحة كرائحة الثوم والاجزائيه الذين يبيعونها يحفظونها فى مربعات من بلور مملوءة بالماء للوقاية من اذاها لانها تلتهب سريعا بمجرد ملامسة الهواء لها فاياك ان تلمس بما تعثر عليه من هذه المادة لانها تلتصق بالاصابع وهى ملتهبة فتكون صعبة الاطفاء وتحدث منها جروح رديئة واذا كتب بها على حائط فى محل مظلم ليس به نور ظهرت الكتابة كانها نار تفزع منها الاطفال بل وكثير من النساء والرجال

فاذا أردت أن تعرف من اين وصل الى علمنا الجير والفسفور ومن هو الذى جلبهما واين كان مقرهما قبل ظهور الاسنان

فاقول لك انه لو فرض وجود قصر فى خلاء وأراد صاحبه أن يبقيه على الدوام على الحالة التى وضعه عليها بدون ان ينقص منه ادنى شئ فلا بد له ان يقيم عليه وكيلا من طرفه ويحفظ فى مخازن معدة لذلك جميع ما يحتاج اليه من المواد الضرورية للبناء كالجير والرمل والخشب والحديد والزجاج والالوان والورق وغير ذلك

وحيث

وحيث ان جثة الانسان شبيهة بالقصر والوكيل المحفظ عليها هو الدم فلا فرق بينه وبين الوكيل المذكور آنفا سوى كون مخازنه لاتزال ملازمة له فى سيره يدور بها فى جميع اجزاء الجثة ويوزع منها على كل عامل ما يحتاج اليه فى عمله وجميع ما يوزعه على العمال يتعوضه بغيره ولذا تراه دائما يعطى ويأخذ وهذا لم يزل دأبه بالليل والنهار فى حالتى الحركة والسكون وهو فى أعلى الجثة وفى اسفلها وفى داخلها وخارجها مستمر على القيام بوظيفته بلا فتور ولا توان وله أعوان وعمال يسمعون قوله ولا يخالفون امره وعند ما يظهر له ان محل الاسنان قد استعد لابرازها عند ضرورة لزومها يأمر لهذه الاسنان التى كانت كامنة فى اماكنها بمواد العمل فتصنع منها

فان قيل من اين له هذه المواد

اجيب عن ذلك بان الدم لما كان هو الوكيل عن صاحب الدار كان ملزما بتخزين جميع المواد لشغفه وحبه لبقيته وصاحب الدار هنا هو المعدة وحيث انها هى التى تستلم من الفم ما يلتقمه بجميع المواد اللازمة لاجزائها داخلة منه اليها وهى التى تسلمها بعد تحضيرها للوكيل فيوزعها بحسب لزومها على جهاتها المحتاجة اليها ومن هنا يعلم ان الجير والفسفور وغيرهما من المواد التى تدخل الى المعدة من الفم

فان قيل كيف لا نشعر بها ونحن مدة عمرنا لم نأكل أدنى شئ من الجير والفسفور

قلنا الجواب عن ذلك سهل وهو أننا لو وضعنا قطعة من السكر فى جام مملوء بالماء لذابت ولحصل الشعور بها عند تناولها بخلاف ما اذا اخذنا جزءا من عشرة او من عشرين من القطعة المذكورة ووضعناه فى مقدار من الماء مساو لذلك مرة أو مرتين او اكثر فاننا لا نشعر بالسكر مطلقا وهذا هو الواقع لان لبن الثدى يحتوى على قليل من الجير والفسفور وغيرهما من المواد وانه بعد طبخه فى المعدة يكون مع الدم فى مخزنه الى ان يصرف فى الاعمال عند الاحتياج اليه ومن هنا تعلم المحل الذى كان به الجير والفسفور اللذان تكونت منهما الاسنان وسترى فيما اشرحه لك من العجائب ما لا يدخل تحت حصر وتحقق ان جثة الانسان هى عبارة عن مخزن عجائب لا تحصى وغرائب لا تستقصى وان الله سبحانه وتعالى اودع فيها من الاسرار ما لا يعلمه الا هو وسيتضح لك ان جميع ما نتناوله فى حالة الكبر يحتوى على ما هو لازم الان تحويله الى الدم وتوزيعه فى الدار على الجهات المحتاجة اليه يكون بطريقة متقنة موافقة لتقدم الانسان فى السن لان حالة الطفولية مخالفة لحالة الكبر وستعلم ذلك كله مما سيأتى وفى هذا القدر كفاية

بيد انه يجب علينا ان لا نسى الام التى نتغذى بلبنها فى صغرنا بل ينبغى لنا ان نحبها فى جميع اوقات حياتنا ونحترمها الا انه لما كان من الواجب علينا محبة من يهدى الينا ما نأكله ويلثم منا الخدود كما اننا نفرح بأيدينا وأرجلنا كان من الواجب علينا ايضا محبة من كانت الواسطة فى الاسنان التى نمضغ بها الاطعمة والايدى والارجل التى نستعين بها على الاعمال

ومن وظائف الاسنان تحضير الوارد الى الفم وجعله قابلا للدخول بجمله وتوزيع العمل عليها فاما الاسنان فهى حادة كالسكاكين ومن خصائصها التقطيع وأما المجاورة لها من جهتى اليمين والشمال فهى مذببة ومن خصائصها التمزيق كما ان الاضراس الموجودة بالداخل من شأنها الهرس والطحن

وحيث ان الفك الاعلى لا يزال ثابتا فى حالتى الاكل والتكلم فالاسنان تكفى لمضغ الاشياء القليلة المقاومة يعنى الهشة السهلة بخلاف المواد الصلبة الكثيرة المقاومة فالاضراس تستعمل فى طحنها

ولا يخفى ان حركة الفكين مشابهة لحركة شعبتى المقراض (المقص) فانك ان مسكته بيدك اليسرى وجعلت شعبته العليا ثابتة وحركت شعبته السفلى بيدك اليمنى ظهر لك ان جميع نقط الشعبة المتحركة ترسم فى آن واحد بقوة واحدة قسيا مختلفة بحيث ترسم نهايته اكبر هذه القسى وترسم نقطة التلاقى اصغرها فاذا اردت ان تقطع شيئا جامدا فلا بد لك من وضعه فى نقطة التلاقى فاذا كان سهلا فعليك ان تضعه فى طرف المقص المذكور وحركة الفكين لا تختلف بشئ عن حركة شعبتى المقص لان الاضراس معتبرة كأنها واقعة فى نقطة التلاقى والاسنان المقدمة فى الطرف وليس الفك الاسفل قاصرا على الحركة من اعلى الى أسفل بل له حركة اخرى من اليمين الى الشمال يستعملها الاطفال احيانا فى المضغ وقد اقتضت الارادة الالهية وضع كل نوع من الاسنان وتثبيتها بالنسبة لما يطلب منها فى المكان المخصص لها حتى يتأتى لها القيام بما هو مفروض عليها واصول الاسنان المقدمة الداخلة فى اللثة ضيقة قصيرة بخلاف الاضراس المعدة لطحن اصعب الاشياء فلها اصلان او ثلاثة اصول او اربعة فى بعض الاحيان حتى تكون فى موضعها جامدة لا يتأتى قلعها بالقوة المؤثرة عليها عند هرس الاطعمة وطحنها ولاجل وقاية الاسنان وحفظها طلاها البارى سبحانه وتعالى بطلاء لماع ذى رونق وبهجة ان زال عنها اعتراها التلف وحصل لها بالحرمان منه ما لا مزيد عليه من الصعوبات وحينئذ يجب علينا

علينا ان نبعد عنها الحوامض المضرة كالفواكه الفجة وهى التى لم يتم نضجها لانها تؤثر فى طلائها المذكور كما تؤثر نقطة من الخل او من عصارة الليمون على الرخام

وقد اقتضت الحكمة الالهية تبديل أسنان الطفل متى وصل الى سن معين بأسنان لا تستبدل بغيرها فان اعترى واحدة منها تلف وأزيلت من موضعها بقى الانسان طول عمره متأسفا عليها لانها ليست كالشعر والاظافر التى يقتضى قصها متى طالت

ومن هنا يجب على كل عاقل استعمال جميع الطرق التى يترتب على التشبث بها حفظها بمعنى انه يبعد عنها ما ينشأ منه تلفها او كسرها وسقوطها وعدد أسنان اللبن لا يزيد على عشرين سنا وهذه الاسنان تبلغ بعد سن الطفولية ثمانية وعشرين سنا ثم تضاف اليها اربع اسنان فتتم عدتها اثنين وثلاثين وهذه الاسنان الاربع الاخيرة تعرف باضراس العقل وهى التى يوجد منها اثنتان فى نهايتى الفك الاسفل من جهتى اليمين والشمال واثنتان فى نهايتى الفك الاعلى من جهتى اليمين واليسار ووقت ظهورها يكون فى سن الثلاثين سنة تقريبا وحيث ان جميع ما ذكر بخصوص الاسنان الى هنا فيه كفاية رأينا ان ننتقل منها الى غيرها فنقول انه يجب عليك ان تعرف ان الله سبحانه وتعالى لما خلق تلك الاسنان متنوعة وجعل لكل نوع منها وظيفة يقوم بها ناط بها تحضير الغذاء بأتم وجه فمن لا يسمع اوامره ويجتنب نواهيه لا يلومن الا نفسه وعليه تدور دوائر العقوبة والضرر وقل ان يتخلص من الخطر مثلا كل من استعجل فى ارسال الطعام قبل استكمال هرسه وطحنه فقد ألزم المعدة باستكمال ما بقى من العمل بدون ان يحصل من ذلك على كبير فائدة وسأبين لك أن المعدة تكون تابعة فى قوتها وضعفها التناقص الاسنان فى الحيوانات بمعنى انها تكون قوية فى كل حيوان يكون عدد أسنانه قليلا

ومن هنا يعلم انها ضعيفة فى الانسان وحينئذ يلزم ان تناط بعمل زيادة عن عملها لان ذلك يكون مضرا بها وظلما لها وانت أدرى بأن الله سبحانه وتعالى يقتص للظلوم من الظالم

ولا يكتفى بهرس المادة الغذائية وطحنها بل ينبغى تحويلها الى عجينة حتى يتأتى للدم ان يأخذ منها ما يحتاج اليه فى عمله وحيث انه لابد لاتمام هذا العمل من وجود مائع فقد أودعته القدرة الالهية فى دائر الفم بغدد شبيهة بالاسفنج ينسكب منها عند أى حركة تحصل من الفك وهذا المائع أو السائل هو الريق او اللعاب الذى هو مادة مائية مختلطة بمادة أخرى تسمى بالمادة الزلالية وهى بياض البيض ولما كان يوجد بالمائع المذكور

قليل من ملح الصودا الداخـل فى تركيب الصابون وكان هو الباعث على حصول بعض زبد من الريق عنـد مصادمة اللسان للشدقين و بوجود المادتـين المذكورتين واتحادهما معا يتأتى للمائع المار الذكر تحليل المادة الغذائية وتحضيرها لما يراد منها فيما بعد بجميع العمليات التى يكون عليها فى داخل الجسم واحالته الى الدم الشريانى وهو الدم الوردى المعروف ولنقتصر الى هنا على هذا القدر لما فيه من الكفاية

(الفم الخلفى)

متى تم عجن المادة الغذائية تناولها اللسان بعـد أن يجمعها فى ذهابه ذات اليمين وذات الشمال من الامام والخلف ومن أعلى واسفل و يجعلها على ظهره فتتكور و يتم تشكيلها فيقذفها فى الفم الخلفى بأن يحصرها بينه و بين سقف الحنك و يتكئ عند دفعها بطرفه على الاسنان المقدمة العليا و يميل من أعلى الى اسفل بهيئة السطح المائل فتنزلق من فوقه فاذا تجاوزت الفم الخلفى وحصل ابتلاعها توجهت مع الاستقامة الى المعدة من الطريق المخصصة لها بالارادة الربانية

وحيث انه يوجد بين هذا الطريق وبين الفم الخلفى كثير من المصنوعات الالهية البديعة وجب علينا شرحها لسهولة الوقوف على حقيقتها فنقول

انه يوجد خلف الفم سعة شبيهة بالدهليز منفصلة عن الفم الخلفى بلسان صغير من اللحم معلق فى السقف يعرف بالحاجز او باللهاة فان كان هـذا الدهليز هو الفاصل بين الفم والمعدة كانت عملية البلع سهلة ولو ارتفع اللسان المذكور لتوجهت البلعة الغذائية الى المعدة ودخلت فيها بلا عسر لكن الامر بخلاف ذلك لان الحكمة الالهية اقتضت تكميل غرضين مهمين فى الدهليز المذكور إذ هو الموصل بين الحنك والمعدة و بـين الانف والرئتين وفيه للهواء الذى نستنشقه فوهتان احداهما واصلة الى الانف والاخرى الى الرئة وحيث انه لا يدخل فيهما غيره فلا بد من وجود مانع مدبر بالقدرة الربانية يمنع من دخول المادة الغذائية فيهما ألبتـة وتوجهها بلا واسطتهما الى المعدة والله سبحانه هو الصانع الاكبر الذى خلق ذلك واحسـن تدبيره وأتقن صنعه

و ينبغى للوقوف عـلى حقيقة كنه الدهليز الذى نحن بصدده ان نتوهم انه شبيه بقاعة صغيرة فرجة بابها مفتوح فى نصف ارتفاع الجـدار ومسدود بغطاء عـلى قدرها يعرف بالحاجز او باللهاة و يوجـد فى السقف فوهـة صغيرة موصلة للانف وفى الارضيـة

مجريان جسميان احدهما وهو الامامى موصل للرئة ويطلق عليه اسم الحنجرة وقديما يعرف بالمزمار

وثانيهما وهو الخلفى موصل للمعدة ويسمى بالبلعوم المتصل بالمرىء ثم بالمعدة فاذا تقرر هذا فرض ان البلع يحصل بواسطة فتح الباب وبرفع غطائه وانطباقه على السقف يمتنع وصول البلعة الغذائية الى الانف ويرتفع مجرى الرئة ويختفى تحت الباب المذكور بعد أن ينقبض ويصير صغيرا جدا بحيث لا يبقى فوقه الا المسافة الكافية لمرور اللقمة المبتلعة ولزيادة الامن تقفل فوهته عند اخذه فى الارتقاء بلسان صغير يعرف بلسان المزمار ينطبق عليه فيسده سدا محكما وحيث انه لم يبق بعد سد هذا المجرى سوى مجرى المعدة فتسقط فيه البلعة الغذائية وتأخذ فى السير به الى ان تصل الى المعدة وتستقر فيها وحينئذ يؤول كل شىء الى اصله ويستمر ذلك هكذا مدة الاكل بتمامها فانظر الى حسن صنع الله جلت قدرته واذا علمت ذلك فكيف يليق بالعباد أن يغفلوا عن معرفة ذلك ويشتغلوا بما هو دونه فى الاهمية والحال ان اغلب الناس لا يفقهونه ويأكلون بدون ان يكون لهم إلمام بكيفية الاكل مع ان فى علمهم بذلك وقاية لحياتهم وطالما كنت يا بنى أسمع فى صغر سنى من اقاربى واهلى انه ينبغى الامتناع عن الكلام فى اثناء الاكل وما كنت ادرى حكمة ذلك وغاية ما هنالك ان أبى كان يقول لى ان الصمت على الاكل من ضمن آدابه وما عرفت الحقيقة الا فيما بعد ولعلك الآن فهمت مما وصفته لك سبب هذا الصمت وحينئذ يجب الامتناع عن الكلام أو الضحك فى خلال الازدراد والبلع على الخصوص لانه يطرد الهواء عن الرئة الى الحنك والالفاظ هى الصوت الذى يحدث منه عند مروره بها وحيث انه قد ذكر آنفا ان مجرى الهواء يكون فى أثناء الابتلاع مغلقا فبوقوع تأثير الهواء الوارد عليه ينفتح الصمام طوعا وكرها وربما تسقط البلعة الغذائية كلها او بعضها فى مجرى الهواء ولا يخفى ما فى ذلك من الاخطار التى تجر الى سعال تدمع منه العينان ويضطرب الجسم من ضيق النفس ويندفع الهواء على الجسم الغريب وتبعث منه الرئة على التوالى خوفا من توجه الضرر اليها بكميات عظيمة وتجتهد بها فى طرد الغريب الذى يتصدى للهجوم على محلها ولذا ترى ان كل جسم غريب يخرج خارج الحنك مفتتا متى تيسر لها التخلص منه لكن ان كان هذا الجسم الغريب جسيما وتعذر على الرئة والمجرى دفعه فكل مجول لا يحتفل بآداب الاكل ولا يتأنى فى تناول الاطعمة يوقع نفسه فى مهاوى التهلكة ويموت قتيل شراهته وهذه هى حكمة النهى عن التكلم والضحك فى

اثناء الاكل فلا تكتف بالامتناع عنه وحدك بل يجب عليك أن لاتلون سببا في وقوعه من احد فانه يضر بصحته وربما يفضي به الى الهلاك وتكون انت المخطئ والجاني المستحق العقوبة من الله سبحانه وتعالى

والحامل لي على بسط الكلام على هذه المادة هو ضرورة الاحتياج اليها وحيث ان رغبتي في إفادتك هي التي دعتني الى هذا الاسهاب فقل لاتثريب عليك ولاملام لانك أتيت بما يشفي الغليل ويبرئ السقام

وحيث انتهينا الى هنا في تلك المادة وكشفنا الغطاء عن اسرارها الخفية وجب علينا ان نمسك عنها ونطلق عنان جواد الفكر في ميدان احوال المعدة وفيما يحصل بها فنقول قد سبق ان المادة الغذائية تدخل في البلعوم ثم في المرئ ثم منه الى المعدة

ولما كانت معرفة كيفية حركتها فيها من أهم الامور لزم ان نوضح لك ان البلعوم هو عبارة عن عدة حلقات مجتمعة معا وان البلعة الغذائية متى وصلت اليه واحتوى عليها انقبض مامرت به واتسع ما صادفته أمامها وبهذه الكيفية تندفع هذه البلعة الى الاسفل وتنتقل من حلقة الى اخرى وهكذا حتى تصل الى المرئ الذي تركيبه كتركيب البلعوم ثم الى المعدة فتنقبض عليها الحلقة الاخيرة وتحبسها في هذه المعدة فلا تتمكن من الخروج منها ولا يتأتى لها الرجوع الى المحل الذي وردت منه مطلقا ولما كانت حركة المرئ مشابهة لحركة الدودة في سيرها اطلقوا على حركته اسم الحركة الديدانية وحينئذ اذا تذكرت حركة الدودة علمت حركة المرئ لمشابهتها لها بلا خلاف واعلم يابني انه يتأتى لك التصرف في استعمال يديك ورجليك وعينيك وباقي اعضائك الظاهرة على حسب اختيارك وارادتك ظاهرا فلك مثلا ان تحرك احدى رجليك دون الاخرى وهذا في اعضائك الظاهرة كلها بخلاف الباطنة فليس لك على استعمالها بارادتك سبيل لان جميع الافعال والحركات الباطنة كلها جارية بواسطة آلاتها الباطنة بدون اختيار ولا ارادة للانسان حتى انك لو أردت توقيف حركة المرئ لاستحال ذلك عليك ومن هنا تعلم ان غيرك هو المتصرف في باطنك والمتسلط عليه دونك وهذا الباطن هو عبارة عن مملكة شاسعة الاقطار متباعدة الحدود والاطراف وانت وان كنت سلطانها الآن أمرك لا ينفذ الا في حدودها والدم في المملكة الباطنية هو الذي أمره نافذ في المطبخ العام الذي تنتفع به لكن بغير إرادتك والمعدة هي الرئيسة في هذه المملكة الباطنية وهي التي تتصرف بارادتها في افرانها وليست هذه المعدة كبيرة بل هي صغيرة ونحيفة ويصدق عليها من حيث

حيث كونها سيدة وخادمة قوله عليه الصلاة والسلام خادم القوم سيدهم ومن وظائفها انها تستلم جميع ما يصل اليها وترده كما تستلمه بلا نقص لان جميع ما تستوليه لنفسها لا يكاد يكون محسوسا وليست الافران التى ذكرتها لك آنفا مجازية بل هى حقيقية

فان قيل من اين ترد اليها النار

يقال ان الدم لما كان هو الوكيل عن صاحب الدار كان هو الذى تطلب منه النار

وان قيل من اين لها الحطب

يقال ليس المراد بالحطب هنا ما يستعمل فى الحريق بالبيوت والمنازل بل المراد به الحرارة التى تنشأ عنه حيث الغرض من استعمال الحطب فى الحريق هو الحرارة ولا يخفى ان المعدة تطلبها من الدم متى كانت محتاجة اليها لانه ينسكب حولها من جميع جهات الجسم فيحدث بها من الحرارة ما يكفى لنضج ما بها من المواد ولذا ترى الانسان يحس ببرودة خفيفة فى الظهر متى ملأ المعدة دفعة واحدة امتلاء زائدا اذ يتحصل من ذلك حرارة الجسم ومن هنا يعلم لك الخطر الذى يصير الهجوم عرضة له فى أثناء اشتغال المعدة بالعمل لان برودة الماء تطرد الدم المتجمع حولها من حيث كونها عبارة عن قدر يحصل منه فى داخل البدن هيجان شديد ينشأ عنه فى كثير من الاحوال هلاك المفرط فى القيام بما يجب عليه لبدنه من الواجبات والحقوق ولنقتصر الى هنا على ما ذكر من مسئلة حرارة الدم ونضرب صفحا عن بيان ورودها له اعتمادا على كونه يتأتى إيضاحها فيما بعد ونكتفى بمعرفة كونه يوقد النار بالمثابة التى توقدها به ويتحصل على الحرارة ويبعث بها الى المعدة وهى الرئيسة المذكورة آنفا فتصلح بها المادة على نسق ما يفعل الطباخ بمعنى انه يقلبها ويحرك القدر من وقت الى آخر لاجل حصول المزج بغاية الاتقان والمعدة هى التى تقوم بأداء مثل هذه الاعمال بواسطة انقباضها وانبساطها على التعاقب فلا تزال تطرد المادة من جهة الى أخرى حتى تصير عجينة ويتم مزجها على وفق المرام

وفى أثناء العمل يضاف الى هذه المادة ما يلزم لها من المائع مع ما تحتاج اليه من الملح المصلح للمادة كما هو الجارى فى الاطعمة التى نتناولها وهذا المائع ينصب من فوهات كثيرة موجودة فى جدران المعدة المذكورة وبه ممزوج شبيه بالملح او بخلاصته التى هى اقوى منه تأثيرا

وهذا الممزوج هو الذى يجعل فى المائع صلاحية لتحليل جميع المواد الغذائية الواردة اليها ولما كان جميع المواد المجردة عن الملح غير لذيذة الطعم اقتضت الحكمة الالهية الهام

النوع البشري استعماله في الاطعمة وتوصيله الى المعدة لينصلح به فيها ما لابد منه لدوام صلاح الجثة وهذا الامر غير خاف في جميع الازمان على احد من الناس وهو معلوم من مبدا ظهور الجمعية التانسية وليست الحيوانات مخالفة لنا في ذلك بل انها تحب الملح ووضعه في غذائها مما يترتب عليه صلاح اجسامها او زيادة قواها

وقد امتحن بعض علماء الفن المانع المذكور آنفا فوجدوا به مادة اخرى غير الملح وتبين لهم انها اقوى منه تأثيرا لوجودها في اللبن

ويستحب تناول الجبن في آخر الطعام لاشتماله عليها وعلى الملح معا

والمراد بالطبخ هنا والهضم الذي متى تمت عمليته آل جميع ما يؤكل من لحم وخضروات وفواكه ونحوها الى عجينة واحدة

وحيث انه يؤخذ مما سلف ان المعدة تكون بعد الاكل مشغولة بعملها فلا ينبغي مضايقتها وجبرها على تحمل ما ليس في طاقتها بل يلزم اعطاؤها في اثناء تناول الطعام ما تقبله بلا زيادة ولا نقص لانها رقيقة لطيفة يثقل عليها اى شئ خفيف تطلبه بدون احتياج اليه وذلك لاحترازها على حفظ الجسم وصيانته في جميع احواله وحرصها على بقائه وسلامته

وزعم بعض الناس ان المعدة تصرف من جدرانها جزءا في صلاح المواد الغذائية

وبناء على ذلك يجب على المصابين بداء النهامة والدناءة ان يحترزوا على انفسهم من الشره المؤدي بهم الى كثرة الاكل التي تسوقهم الى التخمة المهلكة

والمعدة عبارة عن كيس كمثري الشكل موضوع في البطن اسفل عضلة رقيقة تسمى بالحجاب الحاجز يأتي الكلام عليها

وللمعدة من اسفل تحدب كبير يسمى بالقوس العظيم ومن اعلى تقعير صغير يسمى بالقوس الصغير ويشاهد على سطحها الباطن عدة غدد صغيرة تسمى بالاجربة المعدية تفرز سائلا مخصوصا يسمى بالعصارة المعدية

ولا يتأتى الوقوف على حقيقة مقدار سعتها لانها لما كانت منقبضة كانت تتمدد بقدر ما يدخل فيها من الاغذية فهي بهذه المثابة عبارة عن كيس الدخان المرن الذي يكون في مبدأ امره كالبيضة ثم يأخذ في التمدد حتى يصير كالرأس عند انتفاخه بقوة ومتى خرج منه الهواء ينقبض ويؤول الى حالته الاولى

واذا

واذا مكث الانسان بلا اكل مدة من الزمن اعتراه المغص لان معدته تكون حينئذ خالية من الاغذية وهذا الخلو هو الذى ينشأ عنه انقباضها بحيث تصير صغيرة ويتأثر بسببه جميع ما يحيط بها من الاعضاء المجاورة لها

وبناء على ذلك يجب التنبيه على كل انسان ان لا يهمل الاكل فى وقته وهذا التنبيه لا يتأخر عن العمل بمقتضاه كل موسر من الناس بخلاف المعسر منهم فانه لما كان لا يتيسر له فى كل وقت الحصول على ما يسد به رمقه كان يدركه الموت متى تجاوز معه الجوع حده ولقد شوهد فى كثير من الفقراء الذين هلكوا بالجوع ان المعدة اخذت فى الضمور حتى صارت كالاصبع او ما يقرب منه بخلاف المكثرين من الاكل فى اغلب اوقات النهار فقد رؤى فيهم انها تمددت حتى صار حجمها قريبا من نصف حجم البطن ومن هنا يعلم ان حجم المعدة لا يكون محددا وانما بحسب ما يدخل فيها من المادة الغذائية ينقبض ويتمدد

وحينئذ فهى شبيهة بمن يرتفع وينخفض من الناس فى الجاه والقدر بمناسبة اقبال الدنيا عليهم وادبارها عنهم

والفرق بين هؤلاء وبين المعدة فى الارتفاع والانحطاط وأنهم لجهلهم وبلههم لا يهتدون الى طريق الحق بخلافها فانها وان كانت غير عاقلة لا تضل عن الطريق الذى سلكته ولا تتحول عنه الى غيره مع قيامها باداء الواجبات المفروضة عليها لكننا نبتهج غاية الابتهاج بتغير شكلها لما فى ذلك من موافقة شهواتنا على اختلاف انواعها وليست كيفية تفريغها اقل غرابة من سواها فانها فى اثناء الهضم تكون مسدودة سدا محكما من الطرفين بحيث تكون من اعلاها مغلقة بآخر حلقة من المرىء ومن اسفلها بحلقة اخرى تكون اقوى من المتقدمة لانها بمنزلة الحارس للامعاء ويطلق على كل واحدة من هاتين الحلقتين اسم البواب بمعنى ان العليا تعرف بالبواب الاعلى وهو بواب الدخول الذى تسميه الاطباء بالفؤاد والسفلى بالبواب الاسفل وهو بواب الخروج الذى لا يفتح مطلقا الا اذا تم هضم ما فى المعدة ولا يزال مغلقا على الدوام

ولبواب الدخول ذوق مختلف حتى انه يسلم على الداخل ويفرح بلحم الخروف كما يبتهج بفخذ الدجاجة وجناح الحمامة ويستلم الخوخة كما يستلم المشمشة والعنبة ويسهل لكل ما يصل اليه من كباب ولحوم ناشفة وغير ذلك من المواد سواء كانت جافة او طرية او حامضة او مالحة او حلوة او مطبوخة بالسمن او بالزيت ولا يتأخر عن قبول اى شئ يدفع

اليه بخلاف اخيه البواب الاخر فانه نفور غير مطيع لا يقبل رجاء احد ولا يصغي الى نصيحة ولا يسمع وصية وليس له غير حبيب واحد لا يعرف طول عمره سواه وهذا الحبيب عجينة سنجابية لا يابسة ولا مائعة وهي كريهة الرائحة لا يقبل طعمها غيره وهذه العجينة هي المعروفة عند ارباب الفن بالكيموس وهي نتيجة المخلوط المتكون من جميع المواد الغذائية الخفيفة اللذيذة المطعم او المغلظة وعلى هذا لا يكون هناك ادنى فرق بين الكيموس المتكون من غذاء الامراء والسلاطين وبين الكيموس المتكون من غذاء الفقراء والمعسرين وهذه الحالة الثالثة هي التي يستوى فيها الناس كحالتي الولادة والموت

وحيث ان زمن استحالة المواد المذكورة الى كيموس يختلف بحسب اختلافها فبعضها يستحيل اليه بسرعة ويبادر بالدخول وبعضها لا يستحيل اليه الا بعد زمن فيتأخر عن الدخول الى ان يتم هضمه ثم يلحق بما يكون سابقا عليه في ذلك ومن هنا يتبين لك الخطر الذي يترتب على ادخال مواد في المعدة يعسر هضمها ولا يتأتى استحالتها الى كيموس وهذه المواد هي كنواة المشمش والكريز ونحوهما مما يبقى في المعدة حيث انه لا يمكن اخراجه منها لانه يعقب بقاءها بها مغص وآلام ينشأ عنها اضمحلال الجسم وسقمه

فلو ادخل فيها بالترجي بعد مدة طويلة من الزمن اشياء من الممنوع دخولها فيها ولم ينتظرها البواب كالاشياء التي تدخل خفية بلا مكس يحصل مرض شديد يستمر مدة اعوام حتى انه ربما ساق الموت الى المهمل المفرط بعد ان يكابد مشاق عظيمة واهوالا جسيمة من الاوجاع الشديدة فضلا عن صرف كثير من الدراهم وذلك كله ناشئ عن بعض اهمال يسير أدنى الالتفات يكفي في ازالته

فانظر كيف يكون الانسان بتهاونه واهماله عرضة للاخطار ويؤيد ذلك ما سمعته من بعض الاخوان حيث قال لي انه لم ينس طول عمره ما تلقنه من معلمه وهو صغير في اثناء دروس الطب التي كان يأخذها عنه وهو ان امرأة ابتلعت سهوا منها نواة خوخة فاعتلت ومرضت مدة حولين كاملين اشرفت في خلالهما على الهلاك حتى ان الاطباء مع اعتنائهم بمعالجتها واهتمامهم باسعافها على الدوام تحيروا في امرها وانتهى بهم الحال لعدم وقوفهم على تشخيص مرضها الى كونهم يئسوا منها

وبينما هم مرتقبون موتها بعد مضي هذين العامين اذ حصلت لها الراحة وتوجه اليها الشفاء على الفور دفعة واحدة ولما رأوا ذلك اهتموا بالبحث عن حقيقة التشخيص فتبين

لهم

لم بعد العناء وتعب الفكر الشديد الذى ماعليه من مزيد أن طول مدة مرضها ترتب على النواة المذكورة التى كانت تقرب من البواب عقب كل هضم وتحاول الدخول منه فلا تجد اليه سبيلا فترجع على عقبها منكسة الرأس ولا زالت هكذا حتى دخلت منه خفية بطريق التحيل وربما كان طول المدة هو الذى اوقع بينها وبين البواب المذكور الالفة والمودة واستمالته الى الرأفة بها بحيث انفرج لها ودخلت منه فلا تغفل يابنى عن حفظ هذا المثال وعليك بمقتضاه ان لا تاكل الخوخ ولا ماعسا ثله بنواه بل تنزعه قبل الاكل ولا تكتف بذلك بل تقص على كل من تراه ان لا ياكل شيئا من ذلك حتى يكون آمنا على صحته مما ينشأ عنه اضمحلالها وتلفها وينتبه لما فيه وقايته من الامراض التى ربما اوردته موارد الهلاك

ومن هنا تعلم ان استحالة المادة الغذائية الى كيموس

وحيث انك قد علمت مما سلف ان للبواب قسوة عظيمة وعدم قبول للترجى ممن يرغب فى الدخول من بابه قبل الاستعداد للمثول بين يديه بخلاف المسند لذلك فانه متى حضر أمامه ودنا من اعتابه فانه يفتح له ويدخل

وبمجرد دخوله الى الداخل يجد من ورائه مجرى طويلا اسطوانى الشكل يعرف بالامعاء وبالمصران الذى قدروا أن طوله يساوى سبعة امثال قامة الانسان ولذا يكون ملتفا على نفسه بهيئة يجعه تملأ البطن

وهو على قسمين دقيق وغليظ فالاول هو الطويل واليه ينسب معظم حجم البقعة المذكورة والثانى هو عبارة عن مصران غليظ قصير وهو وان كان كما يظهر منعزلا عن الاول الا انه يتصل به ويبتدئ من اسفل البطن نحو الخاصرة اليمنى ثم يأخذ فى الصعود مع الاستقامة الى اسفل المعدة ويمر من تحتها بعد ان يتقوس ثم ينخفض بالجهة اليسرى الى ان ينتهى باسفل الجذع هنالك يدخل الكيموس فى المعى الدقيق فيستولى عليه بحركته الديدانية وينضجه

وينبغى لك ان تعرف انه يوجد خصوصا فى مبدأ المصران من مسافة الى اخرى حواجز مرنة يجتمع الكيموس امام الاول منها وتكون منه كمية فيها كفاية لدفعه ثم يأخذ فى السير الى ان يصل الى حاجز آخر ويتقوى ويدفعه ويدخل منه ولا يزال هذا دأبه الى ان يتم اهم العمليات التى يكون عليها مدار الحياة وطول البقاء

وهذه العمليات هي انفصال ما يصلح من الكيموس لغذاء البدن وقوام أود الحياة وطرد ما لا يصلح منه خارج الجسم

ولا يخفى عليك يا بني ان مواد الغذاء ليست واحدة بل هي مختلفة عن بعضها اختلافا بينا حتى ان الصالح للتغذية من اللحوم لا يكون قدر الصالح من الخبازي مثلا وتتم عملية الانفصال او الاستحالة في الجزء الابتدائي من المعي المعروف بالاثني عشري من حيث ان طوله عبارة عن مقدار عرض الاصبع اثنتي عشرة مرة تقريبا وذلك كما يفعل العاملون في الذهب عند استخراجه من الحجر المختلط به فانهم يكسرونه ولا يزالون مباشرين للعمل فيه حتى يستحيل الى تراب ثم يهتمون بغسله الى ان يفصلوا عنه قطع الذهب ويطرحوا التراب بعيدا عنها ومثل ذلك يحصل في الاثني عشري فان عملية الانفصال المذكور تتم فيه ولذا نرى انه متمتع بخاصية التمدد التي يكون فيه بسببها قابلية لقبول ما يرد اليه من المعدة ويطلق عليه بهذه المثابة اسم المعدة الثانية وما ذاك الا لكون المواد الغذائية ترد اليه وتمكث به مدة كما تمكث في المعدة وفي هذه المدة تتم عملية الانفصال او الاستحالة التي لولاها لكان جميع ما مر كأنه لم يكن

فاذا اردت ان تعرف كيفية عملية الانفصال او الاستحالة المذكورة فاقول لك ان الكيموس ينصب عليه في اثناء وجوده في الاثني عشري مائعان احدهما لا يختلف في التركيب عن اللعاب الفمي وهو وارد اليه بواسطة مجرى صغير متصل به وبشئ آخر شبيه بالاسفنجة موجود خلف المعدة ومستور بها في اعلى الاثني عشري ويطلق عليه اسم البانقرباس وهو كلمة رومية معناها مجمع اللحم وثانيهما هو الصفراء التي ترد من الكبد وتنصب في الاثني عشري من فوهة قريبة من الفوهة التي ينصب منها اللعاب الوارد من البانقرباس ومتى اختلط المائعان المذكوران مع الكيموس حصل التحليل بكيفية لم نصل الى معرفتها ولم نقف الى الآن على حقيقتها وليس هذا السر الالهي هو الذي بقي وحده غامضا علينا بل هناك اسرار أخرى متعددة في داخل الجسم الانساني وفي خارجه لم تزل غامضة ايضا علينا وغير واضحة لنا

(الكبد)

حيث ان الكبد الذي هو معمل الصفراء هو والصفراء من اهم الاشياء التي معرفتها ضرورية في عملية تحليل الكيموس وان العمل لا يتم بدونها كان من الواجب علينا ذكرهما لانه لا يليق بنا ان نضرب صفحا عن ايراد ما فيه لنا مزيد النفع او نهمل في القيام باداء ما هو

ماهو لازم لنا كما يقع ذلك من الاغنياء الذين لا يلتفتون الى ذلك ويشتغلون بما ليس فيه فائدة تعود عليهم ويعلقون آمالهم بما لا يقتصر ضرره عليهم بل يعم غيرهم

وحينئذ يتعين عليك قبل ان تسمع منى وصف الكبد أن تعرف معرفة خبير بالامور ان داخل جثة الانسان هو عبارة عن بيت مشتمل على طبقتين عليا وسفلى فالعليا محتوية على الصدر والسفلى على البطن ولكلتيهما سكان خصوصية قاطنة بها ومقيمة فيها

فاما الطبقة الاولى فمن سكانها القلب والرئتان اللتان سيأتى بيان وصفهما قريبا فى هذه النبذة المفيدة المختصرة

واما الطبقة الثانية فمن سكانها المعدة والامعاء وجميع ما يشتغل معهما باتمام عملية الهضم

والطبقتان المذكورتان منفصلتان عن بعضهما بسقف قريب فى الوضع من المعدة وهذا السقف هو المعروف عند الاطباء بالحجاب او بالحاجز وهو عبارة عن عضلة رقيقة مفرطحة ممتدة فى جميع عرض الجثة والكبد الذى نحن بصدده يوجد بالبطن معلقا بالحجاب المذكور وهو شاغل وحده للجهة اليمنى منها

ومن هنا يؤخذ ان الكبد مع كبره ليس معلقا فى الحجاب الا من جزء واحد ولذا تراه من حيث انه سائب فى البطن يهتز بأى حركة تطرأ على الجسم وبهذا السبب يكون النوم مضرا على الجانب الايسر خصوصا عند الامتلاء بالاكل لان الكبد يقع فى هذه الحالة على المعدة بثقله فيضغط عليها كما يقع رجل على صاحبه فى العربة ان مالت الى جهة فيحصل فى داخل جسم الانسان من الكبد ما يحصل من هرة تنام على المعدة وهذا هو المعروف عند العامة بالكابوس

والكبد هو عبارة عن غدة كبيرة الحجم جدا لونها اسمر محمر منقسمة الى فصوص تتألف من حبوب مكونة من حبيبات وفى وسط كل واحدة منها تجويف صغير يتم فيه أمر من الامور المهمة وسر من الاسرار الربانية التى لم يصل الى معرفتها احد من البرية مع ما بذلوا فى البحث عنها من الهمة والاجتهاد

والمملكة الباطنية مشتملة كما سبق على ما لا يحصى من العمال وكل واحد منها يطلب من الدم ما يحتاج اليه لاتمام عمليته وهذا هو الموجب للاهتمام بالاكل والاستمرار على تناول المواد الغذائية لاجل القيام باداء مطلوبات الطالبين فاذا علمت ذلك تبين لك كيف يشب

الانسان ويموه من سنة الى اخرى حتى يبلغ حدّ سن الكبر ولا يأخذك العجب من الوقوف عند هذا الحد مع استمرار تناول الطعام لان الشئ متى بلغ نهايته وقف

مثلا لو حسبت ما اكلته فى كل سنة و جعلت كل صنف من الاغذية فى ظرف بحيث يكون الجامد منعزلا عن المائع والحلو عن الحامض لامتلأت من ذلك قاعة كبيرة وحيث ان هذه المواد بتمامها قد وصلت الى داخل الجسم فان فرض ان العمال الباطنية استعملوا نصفها او ثلثها فقط وان باقيها قد خرج الى خارجه ولم ينتفع به لصار طوله كبيرا جدا ولتعذر مروره من اى باب ولو بلغ انفراجه فى الارتفاع ما بلغ مع انه لا يزداد فى السنة الواحدة غير زيادة يسيرة ولو قدرت ما اكله ابوك وما بقى منه فى داخله وما خرج منه لترآى لك انه فى الطول كالعوق الذى تلتذ النساء بسماع خرافاته مع ان هذا الطول لم يتغير وكأنى بك وقد استولى عليك العجب من هذا الامر وقلت اين ذهب ذلك كله فأسرد لك لتقف على الحقيقة وتهتدى الى أقوم طريقة ما نقل فى الاحقاب الخالية عن رواة قصص اولوس احد ملوك طوائف اليونان وما وقع لزوجته بينولوب وذلك انها لما طال غياب بعلها كثر خطابها وجدوا فى طلبها بعد أن يئسوا من عودته فشرعت تسليهم بالمواعيد الباطلة والتمويهات المزخرفة وتوهم كل واحد منهم انها لا تبخل عليه بنفسها ولما تم لها ذلك وانطلت حيلتها عليهم ادعت انها مشغولة بنسيج خرقة وطلبت منهم مهلة لتتأتى لها فيها تكميل نسيج هذه الخرقة وكان مرادها من ذلك انتظار بعلها فكانت تصرف نهارها فى نسجها وليلها فى نقضها فهل فى امكانها بالتمادى على مثل هذا العمل مدة سنة التقدم فى نسيج الخرقة المذكورة ام لا

الجواب لا

لان النسيج والنقض متباينان و بهذه المثابة يتحقق ان الانسان متى بلغ طول قامته حد النمو وقف وماذاك الا لكون كل واحد من اجزاء جسمه يعتبر كأنه فى الشبه كخرقة بينلوب بحيث لا فرق بينه و بينها الا كونها تنسج من طرف وتنقض من آخر

ومن هذا القبيل البناء الذى يضع حجارة جديدة فى جهة من البيت و يزيل الحجارة القديمة فى جهة اخرى منه فانه لا ينقطع عن العمل ومع تماديه عليه لا يتقدم بناؤه ولا يزداد فى الارتفاع وانما يبقى هذا البيت جديدا على الدوام بلا انعدام و يستنبط من ذلك ان كل من تعلقت آماله بالمبانى يميل بكليته الى امتلاك بيت من مثل هذا النوع

ومتى

ومتى كان الانسان صغيرا كان الذى يقع من المبنى قليلا ولذا يشاهد أن التقدم يحصل من سنة الى اخرى حتى يبلغ العمر الحد المحدود له

هنالك يكون مقدار ما يقع مساويا لما يوضع بدله وبذلك يحصل الوقوف عن التقدم بالكلية وان كان الانسان يتناول من المواد الغذائية فى السنة الواحدة ما يزيد على زنته مرارا ولنذكر لك مسئلة تميل الى معرفتها وترغب فى الوقوف على حقيقتها وهى اذا سأل سائل عما يفعل بالمواد القديمة وفى أى شئ تستعمل مواد الهدم يجاب عن ذلك بما معناه حيث انك لم تنس ما ذكرناه بخصوص الوكيل المنوط بصيانة الدار وحفظها على حالتها الاصلية فنقول لك

ان هذا الوكيل ليس قاصرا على تحضير ما يحتاج اليه كل عامل فقط بل هو مأمور بكنس تلك الدار ونقل أنقاضها ولذا تراه فى هذه الحالة الاخيرة يستعمل اعوانا متعددة ويكون له فى اى مكان يمر به مساعدون من الاصاغر لا ينفكون مثله عن الشغل طرفة عين وعندما يتناول البناء فى اثناء سيره السريع ما يحتاج اليه يأخذ احد الاعوان المواد القديمة ويضعها على بعد منه وسنتكلم فيما سيأتى على نقل مواد الهدم والنقض التى اعمالها من اعجب الاعمال ونبين لك انها عبارة عن مجار صغيرة جدا منتشرة فى جميع اجزاء الجسم ومحيطة به كالشبكة ومتصلة ببعضها ومشتغلة بجمع جميع المواد التى تأخذها فى مجرى واحد وتذهب بها فى التيار العظيم الذى يتبعه الدم ومثل ذلك حاصل فى مجارير مدينة القاهرة المتفرعة فى جميع سعتها فانها بعد اجتماعها تنصب فى مجرور واحد يوصلها الى النيل بالمثابة الحاصلة من المجارى الصغيرة المذكورة فان لم يكن هناك مواضع اخرى تجتمع فيها آل بها الامر الى كونها لا تجد موضعا للتخزين لكن الله سبحانه وتعالى جعل لها بقصد تخلصها مما يلحقها من الصعوبة فى جهتى اليمين والشمال من الجسم مخازن صغيرة يخزن بها عند مروره عليها جميع المواد التى جلبها معه من مواد الهدم ويخرج بطرق مختلفة والتجاويف التى تقدم انها موجودة بالكبد هى من ضمن هذه المخازن وهى من اهمها ومتى انتهت دورة الدم فى الطبقة السفلى اعنى فى البطن اجتمعت كلها وانصبت فى مجرى واحد يسمى بالوريد الباب فيسوقها الى الكبد

وينقسم هذا الوريد فى الكبد الى فروع كفروع الاشجار واغصانها المنفصلة عن جذوعها ويتوزع الدم من فروعه هذه على عدة مجار صغيرة دقيقة تنوف بمقدار آلاف من المرات عن شعر الرأس وتنتهى الى فوهات الكبد ومثال كل نقطة واردة من المجارى

الشعرية المذكورة تخلص مهما كان صغرهـا بكيفية لانعرفها من جزء مما تحمله ثم تتوجه نقط الدم الصغيرة الى مجـار شعرية اخرى شبيهة بالاولى تجتمع معا عند سيرهـا وانتشارهـا بالجسم كهيئة اغصان الاشجار في حالة ذهابها الى جذوعها وتنتهي الى مجرى واحد معد لسير الدم فيه ويتخلص منه نقيا مجردا عن جميع مواد الهدم ثم يبتدئ في عمله بالمثابة المارة الذكر

هـذا وان كنت لم اتكلم الى هنا على الصفراء التي وعدتك بايراد وصفها وربما نسبتني الى التقصير وقلت اني ما اتيت بالمقصود ولا وفيت لك بوعـدي وهو خلاف المعهود الا اني اقول لك كن يا بني مستريحا منشرح الصدر غير مشغول البال فاني ما اهملت ذكر هذا المائع النافع حيث قصصت عليك قصصه وعرفتك انه ينصب من الكبد ونبأتك انه يعرف بالصفراء

واعلم الآن يا بني ان جميع الاعمال التي يجريها الدم مماثلة للاعمال التي يجريها الكناس الذي يجمع من الكناسـة انواعا مختلفة ويبعث بهـا الى معـامل متنوعـة يتحصل منها على محصولات تباع وتشرى ويكتسب منها مبالغ عظيمـة فضلا عما ينشأ عنها من المنافع العميمة والفوائد العظيمـة

ومن هنا يتضح لك ان الكبد هو شيخ الكناسـين لانه يأخذ جميع ما يأتيه به اعوانه من الانقاض المتحصلة من الهدم وما جمعوه منها مما وجـدوه في طريقهم وهو الذي يتكون منه الصفراء بكيفيـة لا يعلمها الا الله سبحانه

وحيث علمت حقيقة الصفراء ووقفت على كنه وظيفتي الكبد وعرفت انه يخلص الدم من فضلاته فقد اتضح لك ان هـذا الكبد محسن للدم والكيموس معـا لانه هو الذي يبعث به اليه

وحينئذ فهو محسن في الحالتين بدون ان ينقص منه شي لكونه يعطي بقدر ما يأخذ

ولا تمكث الصفراء في اوعيتها الا برهـة يسيرة ثم تخرج منها بعـد استكمال عمليتها الى مجار شبيهة بمجاري الدم وفي سيرها تجتمع وتندفع في مجرى واحد تصل منه الى مخزن واحـد ملتصق بالكبد يسمى الحوصلة الصفراوية فتجتمع فيه بين هضمين متعاقبين ثم تنصب بكثرة في الاثني عشري عند الضرورة فاذا دعيت في مناظرة مخزن الصفراء فاطلب من الطباخ بعد ذبح الدجاجة المرارة التي يفصلها عنها بعد تفريغ ما في جوفها مع الاحتراز

على

على هذه المرارة من الانفجار لانها اذا انفجرت وانسكبت على لحم الدجاجة صار طعمه مرا كريها لا يقبله الذوق

وبالتأمل فيها قبل انفصالها عن الكبد يرى انها ملتصقة به وحينئذ تكون المرارة فى كل من الدجاجة والانسان عبارة عن مخزن الصفراء هذا وان كان التلغراف الكهربائى باعثا على العجب الا انه يوجد فى داخل جثة الانسان ما هو أعجب منه حتى انه لا يمضى على الاخبار فى حال وصولها الى اجزاء الجسم غير زمن لا يكاد يكون محسوسا وذلك ان الكيموس متى حل بالاثنى عشرى وصل الخبر الى مخزن الصفراء فتبعث له ما يحتاج اليه من المائع بلا توان ولا مهلة بين الخبر والارسال بواسطة مجرى يأتمنه عليه فيوصله الى الاثنى عشرى ومع انى سامحتك فى عدم التلفظ باسم هذا المجرى لصعوبة النطق به فلك ان تعرفه ان اردت من طبيب حاذق لبيب يوقفك على حقيقة نطقه ويصل الخبر أيضا الى الكبد ثم يرسل منه الى الاثنى عشرى وبورود المائع اليه يختلط فيه مع الوارد من البانقرياس ويغمر الكيموس فيتم عمل الامعاء وينفصل ما يحتاج اليه الدم من غيره وحيث انه لم يبق علينا سوى شرح كيفية دورة الدم وخروج الجزء الصالح منه وهو الكيلوس من الامعاء واختلاطه به وسيره معه فى دورته فنقول

انه يوجد من الاعوان الصغيرة التى ذكرتها لك آنفا واظن انك ما نسيتها مقدار عظيم مصطف على طول المعى الدقيق خصوصا حول الاثنى عشرى وان افواه الالوف المؤلفة من المجارى الصغيرة المتجهة الى الجسم مجرى المعى تمتص كل ما تحصل من الكيلوس وتسمى بهذا السبب بالاوعية الكيلوسية ولا تقتصر على ذلك بل تصل الى الحواجز التى توجد كما سبق على مسافات من بعضها فى طول مجرى المعى الذى به زيادة عن ذلك ثنيات صغيرة متعددة وبهذه الثنيات تتصل جميع المجارى الصغيرة المذكورة آنفا

ومن هنا تستنبط انه لم يفقد من امتصاصها اى جوهر صغير مما فيه من الكيموس منفعة للدم حتى ان الكيلوس يأخذ فى الصعود الى مسافات بعيدة بجهات الجسم ولا يبقى من المادة الغذائية الا ما ليس فيه منفعة فيتوجه الى المعى الغليظ الذى سبق انه متصل بالمعى الدقيق ويكون نصيبه كنصيب ذوى البطالة والكسل الذين لا يعود منهم على الجمعية الانسانية ادنى شئ فيه فائدة لها ولا يعدون بهذا السبب من اعضائها بل يحذفون منها كما تحذف الطبيعة منها ما لا ينفعها ولنتكلم الآن على الكيلوس الذى تستحيل كل واحدة من نقطه الى دم يكون به قوام حياتنا وحيث انك تعلم حقيقة ما بقى

منه كما يعلمها غيرك فلا وجه للتصدى لذكره على انه لا مانع لك ان اردت معرفته ان تسأل عنه طبيبا واقفا على دقائقه وعارفا بحقائقه لاننا لا نذكر هنا الا الكيلوس الذى هو غاية مقصودنا وعليه مدار وجودنا فنقول

انه عند خروجه من المعى يكون شبيها بلبن دسم متماسك مشتمل على ما لا يحصى من الجواهر الكروية الصغيرة السابحة فيه التى تعلم حقيقتها فيما سيأتى

وذاق بعض الناس الكيلوس فقالوا ان فيه ملوحة قليلة وانى ولو لم أذقه الا انى لا اخرج عن رأيهم ولا اقول فيه الا كما قالوا

وبالجملة فهو مركب مما يتركب منه الدم بحيث لا ينقص عنه سوى التربية التى يؤل بها الى ما تعهده فاذا سألتنى عن كيفية تربية الدم فى الاوعية التى يمر بها فاقول لك ان أمرها مجهول على جميع الناس الى الآن وهى منظومة مع ما سلف وما سيأتى فى سلك الاسرار المستودعة فى الجسم الانسانى التى لا يعلمها الا الله سبحانه ومن يتأمل فى الكيلوس عند خروجه من الاوعية الكيلوسية يشاهد فيه انه مشابه للدم بلا شك فى ذلك وهو مغاير لما دخل فيها

وحينئذ فتربيته قد حصلت فى تلك الاوعية بالقدرة الالهية وان الانسان لا يصل بما يعلمه من الوسائط والآلات الى ادراك حقيقتها

ثم ان لون الكيلوس الذى يكون عليه فى مبدأ الامر هو الابيض وقد يتلون قليلا ويتم تلوينه عند ملامسته للهواء ويؤل الى اللون الاحمر

وحيث انه لم يبق علينا الاتمام ما يتعلق بالمواد الغذائية سوى توضيحها لك فنقول

ان الاوعية الصغيرة الشعرية وهى الاعوان المذكورة آنفا تجتمع معا وينتهى بها الامر الى كونها تستحيل الى مجرى واحد كبير يعرف بالقناة الصدرية ويتحول اليها ايضا كالانوى ما فى مجارى الصفراء ويكون الدم مختلطا بغيره لحظة من الزمن وبعد سير خفيف ينصب ما وجد بالقناة الصدرية فى مجرى غليظ قريب من القلب وهناك تعرف جميع جواهر الدم بلا صعوبة فاذا وعيت ذلك كله فقد عرفت جميع ما يتعلق بالجزء الاول من هذه النبذة المختصرة وهو المواد الغذائية التى يتضح لك من تلاوتها ان الاكل عبارة عن اعطاء اعضاء البدن ما تحتاج اليه فى اتمام عمليتها وان الفم يتناول هذه المواد الغذائية بحالتها الطبيعية والمعى يحضرها والدم يحصرها وحينئذ يقع التوزيع

بعد

بعد التحضير المعروف بالهضم وهذا هو تاريخ الكيلوس المختفى عن الاعين فى الحبوس المتنوعة الموجود فى جواهر الغذاء من ابتداء تناول البلعة الغذائية باليد ووضعها فى الفم وانتهائها الى القناة الصدرية

وبعد تخلص الكيلوس من جميع ماهو مختلط به بما يطرأ عليه من العمليات فى المعى يكون نقيا

والمراد من التوزيع المذكور آنفا هو الدورة وهى تاريخ الدم الذى تقدم انه هو الوكيل المنوط بالدوران دائما على جميع جهات الجسم بالرجوع على عقبه بلا توان بمعنى انه يخرج من القلب ويرجع اليه ويدخل فيه ثم يخرج منه ولا يزال هذا دأبه الى انتهاء العمر وفراغ الاجل

ويؤخذ مما سلف ان تاريخ الهضم قد تم لكنه ملحق بتاريخ الدورة تاريخ آخر لا يتأتى انفصاله عنه وان كانا متباينين لبعضهما

ولنبسط لك الكلام على ذلك فنقول ان الدم يقطع فى سيره دورتين يبتدئ فى احديهما وهى الكبيرة من اطراف الجسم وينتهى الى القلب ومنه الى الاطراف ويشرع فى ثانيتهما وهى الصغيرة من القلب الى الرئتين ومنهما اليه وعندما يكون فيهما يتقابل مع الهواء الذى نستنشقه وهناك يقع بينهما ما يبهر العقول من الامور التى يتضح بمعرفة كنهها انه لولا الهواء لما كان فى الدم صلاحية لغذاء الجسم ولو مدة خمس دقائق وهذا هو المعروف بالتنفس

وللهضم والدورة والتنفس معا تاريخ واحد ولكل واحد منها على حدته تاريخ مخصوص

وحيث ان القلب بالنسبة للدورة هو كالمعدة بالنسبة للهضم كان من الواجب على ان أحيطك به علما لانى لا أشك فى ميلك الى تاريخه وشغفك بحب الاطلاع عليه واهتمامك بالوقوف على حقائق أسراره ودقائق رموزه وآثاره واحتفالك بما فيه نفع أبناء وطنك وفقنى الله الى تفهيمك ما ألقيه عليك وهداك الى أقوم طريق واصل بالخير اليك وجعلك من الطلبة الذين هم فى كشف الغطاء عن الغوامض يرغبون وبجياد قرائحهم العالية الى معرفة الاسرار الربانية يتسابقون ليزدادوا يقينا بالله سبحانه وتعالى وشفقة على عباده ويقفوا بالمعرفة على أسرار حكمته ومراده فأقول راجيا منك القاء سمعك الى ما فيه مزيد نفعك يا بنى خذ عنى قبل بسط الكلام على القلب رواية كنت سمعتها

فى حداثة سنى وحكاية لم تغب عن ذهنى وهى انه كان باحسن مكان فى سالف الزمان رجل مرفه الحال منعم البال كثير المال بغناه تضرب الامثال حتى اجمع المقلون والمكثرون على انه أغنى من قارون لانه عثر على كنز مشتمل من الجواهر والاموال على مقدار لا يعد ولا يكال وقد هجس بخاطره فى بعض الايام انه يبنى لنفسه قصرا يأوى اليه ويفاخر به إيوان كسرى بحيث لا يكون له بين القصور نظير فى حسن وضعه ورصانة بنائه وهندمته وزخرفته واتقان صنعه وان يكون فيه من الفرش وباقى الاثاث ما يأخذ بألباب الذكور والاناث ولا شك انه قادر على ذلك لانه حائز من الدراهم على ما يدفع به كل محظور وتسهل به جميع الامور

ولما قويت عزيمته على هذا المشروع استنهض اليه من جميع أقطار الدنيا كل من أتقن فن النقوش والعماره وأظهر فيها الابداع والمهاره وذلك بما بذله من درهمه وديناره وصرف همته فى ليله ونهاره فطلب منهم ان يرسموا لهذا القصر صورة بديعة ولا يلتفتون فيها الى ما يصرف على عمارته من النفقة فعمل له مهرة المهندسين عدة رسوم اختار منها أبدعها وأتقنها وأحسنها منظرا وأعجبها وحول العملة الى قطعة معتدلة الهواء وأمرهم ببذل الهمة فى وضع ما استحسنه من الرسم عليها فشرعوا فى العمل بعد ما جلب لهم فوق كفايتهم من المرمر والرخام والاخشاب على اختلاف انواعها وغير ذلك من المهمات ومكثوا على ذلك مدة يسيرة من الزمن فتم بناء القصر المذكور وجاء فى اتقانه وإحكامه على وفق مقصوده ومرامه هنالك نظمه وزخرفه بالنقوش الفاخرة والفرش التى هى للعقول باهرة وبهذه المثابة ظهر من حيز العدم الى حيز الوجود بديع الاوصاف متين العقود ما شاد مثله فى جميع البلاد أحد من العباد وهو فى لطفه غاية وفى ظرفه نهاية لكن مع انه كان نموذجا للمبانى الرفيعة ذات الصنائع المتقنة البديعة خرج عن شرط لا بد منه وأمر مهم لا غنى عنه غفل عنه المهندس وغاب عن فكر المؤسس وهو أن وضعه كان فى ارض عن المياه بعيدة فكان ذلك موجبا لتكدر خاطر صاحبه وتبدل فرحه بالترح حتى كاد يتميز من الغيظ وانتهى به الحال الى كونه اهتم كل الاهتمام بجلب ما يلزم من المياه الى هذا القصر فتشبث بالطرق التى يتأتى له بواسطتها ان يسوق اليه من المياه العذبة ما يجرى حوله بالليل والنهار وبث جملة من المهندسين فى عدة من الجهات ليبحثوا عن تلك المياه بغاية الالتفات وقد احتفلوا بما فوض اليهم وما احيل من طرفه عليهم فعثروا بعد العناء والكد على نهير صغير متباعد عن القصر بمقدار بعض فراسخ

وفى

وفى الحال كروا راجعين اليه وعرضوا عليه نتيجة ماشاهدوه والتمسوا منه ان يصرح لهم بجلب الماء الى قصره من هذا النهر فبعد أن ذهب عنه غضبه وزال ما كان يجده فى نفسه من الغيظ اخذ بيده ورقة وكتب فيها للمهندسين هذه الشروط الثلاثة وهى

اولا ان الماء لا يؤخذ الا من نفس ارضه

ثانيا انه لا يزال جاريا ليلا ونهارا فى كل مكان من قصره

ثالثا ان يكون كافيا جدا الخواص ثم رمى اليهم بهذه الورقة وخرج من غير أن يتكلم معهم بكلمة واحدة فلما وقف عليها المهندسون تعجبوا مما جاء به فهاموا بما يدل على جهله وسخافة عقله وتشبثه بطلب المحال فتداولوا فى مفارقته بقصره والتخلى عنه وتركه يهيم فى اودية جنونه وينفق امواله كما يشتهى فيما لا يعود عليه بأدنى فائدة وبينما هم معولون على الانصراف إذ قام من بينهم واحد منهم وقال اعلموا يا اخوانى أن العار يلحقنا لما تحصلنا عليه من العلوم والفنون وعجزنا عن القيام بما يفى بمرامه وانى قد قدحت فكرتى فى أثناء مداولتكم فعثرت على طريقة لائقة بهذا المقام وها أنا اشرحها لكم فأقول

انى عندما كنت مشتغلا بالبحث مثلكم عما يجبر خلل ما وقع منا فى وضع القصر بقطعة ارض خالية من الماء اخذت معى رجلا له خبرة باستكشاف المعادن والعيون ليرشدنى الى ما يتأتى به حل هذه المسئلة الصعبة فدلنى على قناة تحت سطح الارض بين طبقتين من الطين يجتمع فيها ماء المطر وينصب فى مستنقع مجاور للقصر الا ان هذا الماء لما كان راكدا كريه الرائحة غير نقى كان غير موافق للصحة وحيث ان القناة المذكورة قريبة من هذا المستنقع فلا شك انها تكون وافية بالمراد وان نحن توصلنا الى ازالة ما فيها من العيوب انحلت المشكلات وسهلت الصعوبات وبلغنا المرام ووصلنا الى المقصود وهذا الامر لا يتيسر الا بجعل الماء جاريا وتعريضه للهواء ليصلحه ولقد وفقنى الله الى حل ذلك ووصلت الى كشف الغطاء عنه فنستعمل طلمبة تصل منها مجار متعددة الى جميع نقط القناة وتمتص منها الماء وبعد ان تجمعه فى مجرى واحد غليظ منته برشاشة تكبسه بقوة فيخرج من خروق هذه الرشاشة فى هيئة مطر رفيع النقط يجتمع كله فى حوض معرض للهواء به طلمبة اخرى تبدأ بامتصاصه ثم تكبسه ثانيا فى مجرى غليظ تتفرع منه مجار صغيرة متعددة بقدر عدد امكنة القصر المذكور وبهذه المثابة يمكن الوصول بلا شك الى مرغوب السيد المالك وحيث انه لم يبق علينا غير صعوبة واحدة وهى عدم كفاية ماء القناة لاداء جميع اللوازم فان هذه الصعوبة يمكن ازالتها أيضا بأسهل طريقة وهى ان نضع تحت كل بزبوز

حوضا صغيرا يخرج منه مجرى وظيفته توصيل الماء الساقط الى الطلمبة الماصة المعدة لامتصاص ماء القناة الاصلية فتمتصه فى أثناء تشغيل الطلمبة و يرجع الى حوض الهواء فتأخذه الطلمبة الثانية وتبعث به مع غيره الى الارض ثانيا وعلى هذا المنوال يستمر العمل فيكون كل ما أتى من القناة فى كل دفعة فيه كفاية لاداء لوازم سكان القصر وحيث انه يمكن فى بعض الاحيان ان سكانه يحتاجون الى غسل أيديهم وخلافها من البزابيز فيحدث من ذلك بعض اوساخ مضرة بنقاوة الماء فينبغى لازالة هذه المضرة ان توضع مصاف فى مجارى البزابيز ليتخلص الماء من هذه الاوساخ و يصير حوض الهواء نقيا و بسبب استمرار الماء على الحركة فى المجارى تضيع خواصه الاولية و يكون من الجودة فى أعلى درجة بحيث لا يختلف عن المياه الصافية المعتادة بأدنى شئ فلما سمع رفقاؤه منه ما أتى به مما يتوصل به الى بلوغ المرام فرحوا فرحا شديدا ما عليه من مزيد وشكروه وأثنوا على أفكاره الجليلة ثم توجهوا بأجمعهم الى صاحب القصر وأخبروه بما عثروا عليه وتوصلوا اليه وعرضوا عليه مشروعهم و بينوا له فى الرسم المحل الذى توضع فيه الآلة اللازمة لتحرك المجارى العديدة المذكورة آنفا فلما تمثلوا بين يديه وأتموا ما بدا لهم اليه عبس فى وجوههم و بسر وقال لهم انه لا يمكننى الاستغناء الا عن هذا المحل واشار بيده الى خزانة ضيقة مظلمة لا تزيد سعتها عن بعض اقدام مربعة فى ركن غير ظاهر من القصر واشترط عليهم انه لا يلزم بسبب القرب من محلات السكنى ان يوقد به فحم ولا خلافه لما ينشأ عن ذلك من الوساخة وان لا يوضع بجوار هذه المحلات افران أو قزانات اونحو ذلك مما يترتب على وجوده ضجره وعدم راحته وتكدره من الدخان الذى يحدث منه تشويه قصره وكراهة الاقامة به وفزعه من الحريق وانفجار القزانات وغير ذلك مما لا ينبغى وجوده بمحلات السكنى المذكورة التى لا يخفى على أحد مقدار ما صرف على عمارتها من الاموال ثم ختم كلامه بقوله مخاطبا لهم انه لا يسوغ لكم ان تأخذوا الا الخزانة الضيقة التى سبق التنويه بذكرها بشرط أن لا يقع منكم ما يحصل لى منه أدنى جزع ومما احيطكم به علما وأنى اكره الارتجاج الذى ينشأ من العجلات عند سيرها والصوت الذى يخرج منها فى حالة احتكاك اضراسها ثم تركهم وانصرف فخاضوا فى الكلام واكثروا من اللغط فى هذا الخصوص وتحيروا فيما يفعلون ليحصلوا على الغرض المطلوب وانتهى بهم الحال الى كونهم رجحوا الفرار عنه للمقام بخواطرهم من إصراره على تعجيزهم وهضم جانبهم باطفاء انوار شهرتهم والاهتمام باخماد ذكرهم وانكار معارفهم و بينما هم عازمون

على

على الفرار إذ ظهرت لهم جنية تميل بطبعها الى العلماء وترشدهم الى الاستكشافات العلمية ورفعت عصاها وضربت بها الارض فخرجت من تحت رجلها بنت صغيرة فقيرة عليها ملابس رثة وأطمار بالية فقالت للعلماء قد علمت ما انتم بصدده وما لقيتم من التعب والعناء فأخذتني عليكم الشفقة ورايت انه لا يسوغ لي تركهم تركضون بافراس افكاركم في ميادين القيل والقال واشغفي بحبكم بين الامم بادرت مسرعة اليكم واحضرت معي هذه البنت وأعطيتها نموذجا تصلون باتباعه في العمل الى اقصى المرام ثم خلت سبيلهم وانصرفت وعن اعينهم في الحال اختفت هنالك احاطوا بالبنت وطلبوا منها النموذج فاخرجت لهم من تحت إبطها ملفا صغيرا قدر حجم الكف به خطوط عددها غير متناه وقالت لهم هذه الآلة الموافقة لاغراض السيد صاحب القصر فلما تأملوا فيها وجدوها عبارة عن كيس طويل ضيق من جهة ومقفول من جميع جهاته ومنقسم من داخله الى شقين بحاجز ممتد من اعلى الى اسفل وكل شق تخرج منه قناة غليظة متفرعة الى غير نهاية وفوقه شيء مجوف كالحق تخرج منه قناة كالاولى وكلها كانت تنقبض وتنبسط بالتعاقب على الدوام فلما امتحنها المهندسون ظهر لهم انها مستوفية لجميع الشروط فاما الشق الايمن وهو الاول فهو مع حقه قائم مقام الطلمبة الاولى التي من خصائصها امتصاص ماء المجرى والماء الوارد من الزبابيز وكانت جميع المجاري الموصلة لماء القناة والموصلة لماء الزبابيز مجتمعة كلها في الحق المذكور الذي اذا تمدد حصل به فراغ ينصب فيه الماء فيملأه واذا انقبض أغلق الباب الذي يدخل منه اليه الماء بصمام وبتاثير الماء على داخله ينفتح باب آخر شبيه بالاول وينساب في الشق الاكبر الذي هو فيه ويكون تاثيره فيه كتاثيره في الحق بمعنى ان هذا الشق يتمدد فيدخل فيه الماء ثم ينقبض فيغلق الباب الذي دخل فيه وراءه وبذلك يدخل طوعا او كرها في الحوض المعد للهواء واما الشق الايسر وهو الثاني فانه يبتدئ هنالك مع حقه في عمله بمعنى ان هذا الحق يتمدد فيمتص ماء الحوض ويدخله فيه ثم يدفعه الى الشق الاكبر فيكبسه كبسا عنيفا في مجرى التوزيع العمومي ثم يمتصه الشق الايمن ويبعث به الى الحوض كما سبقت الاشارة الى ذلك ومنه يستمد الشق الايسر ويرسل به الى جهات القصر وهلم جرا وحينئذ لا يكون ابسط من النموذج الذي قواعده الاصلية هي صمامات تفتح من جهة واحدة فقط ومادة مرنة تنقبض وتتسع او تتمدد على حسب الارادة فتعجب المهندسون من ذلك وعزموا على شرائه من البنت ليعملوا امثاله وقالوا لها ان صاحب القصر لا يتأخر عن دفع أي مبلغ

تطلبينه منه فاطلبي ما تريدين فقالت البنت لايتأتى لي ان ابيع الكيس المذكور في صدر هذه الحكاية حيث انه لاغنى لي عنه فانه قلبي ثم اختفت في الحال عن اعينهم وتركتهم يموجون في بعضهم فأجهدوا انفسهم في البحث عنها فلم يقفوا لها على خبر ولم يقعوا لها على اثر

وهذه الحكاية الطويلة لاتخلو عن الفوائد التي لابد أنك وقفت منها على ماأملت لاني شرحت لك فيها دورة الدم وبسطت لك الكلام على القلب وأوضحت لك جميع كيفياته وتبين انه هو الكيس المذكور آنفا والمراد في تلك الحكاية بالشقين البطين الايمن والبطين الايسر والغرض من الحق في كل منهما الاذين وهو الايمن في الشق الايمن والايسر في الشق الايسر والابواب هي الصمامات وحوض الهواء هي الرئة التي يتحد فيها الدم مع الهواء والقناة الموجودة تحت الارض التي يحبس فيها الماء ويبقى راكدا غير نقي هي المعى الدقيق الذي يجتمع فيه الكيلوس ويتوجه الى القلب بواسطة المجاري الصغيرة المعروفة بالاوعية الكيلوسية ومجاري توزيع الماء في القصر هي الشرايين وعروق الدم الاحمر والمجاري التي يرجع منها المائع بعد استعماله هي الاوردة وهي عروق الدم الاسود والمصافي التي ذكر انها معدة لتصفية الماء من اوساخه هي هذه الاماكن الصغيرة التي سبق ان الدم يخزن فيها عند مروره من بين المواد غير النافعة ويجتهد في التخلص منها فهل هذه الآلة التي صنعها البارى واودعها في جوف الانسان أتم وأحكم أم الآلة البخارية التي اراد المهندسون تركيبها أفدا الجواب واحكم في ذلك بما تراه من الصواب وهناك حكمة اخرى أحب ان أوضحها لك وهي انك تشاهد على الدوام ان الطبيب اذا دعي الى معالجة مريض يبدأ بجس نبضه بان يضع اصبعيه على عرق قريب من الكف تحت الابهام فان لم تكن لك معرفة بهذه الحكمة لانك الى الآن لم تسأل عنها فاقول لك بعد وقوفك على حقيقة دورة الدم ان العرق الذي يجسه الطبيب بيده هو شريان من الشرايين المذكورة آنفا وان الاضطراب الذي يحس به تحت اصبعيه عند وضعهما فوقه هو الضربات المقابلة لضربات القلب لان البطين الايسر متى طرد الدم الى الشرايين حصل فيها تمدد واتساع بغتة ثم تنقبض وتتمدد بعد ذلك بورود دم جديد اليها بحيث لاتختلف ضرباتها عن ضربات القلب الا بكون حركاتها عكسية بمعنى ان الشريان يتمدد متى انقبض القلب وينقبض متى تمدد القلب وهذا التعاكس لا يضر بشيء مما يتعلق بالقلب لانه لا ينشأ عنه ادنى تغير في قوة الضربات ولا في سرعتها وهذا هو الذي يرغب

فيه

فيه الطبيب ويجب عليه معرفته وسبب ذلك ان الانسان متى كان طفلا فان ضربات القلب تختلف فيه من مائة وثلاثين الى مائة وأربعين فى الدقيقة الواحدة ثم تتنازل الى مائة والى مادون ذلك فى سن الشبوبية ثم الى ثمانين أو الى خمسة وسبعين فى سن الكهولة ثم الى خمسة وستين فى سن الهرم وقد يتنازل فى هذا السن الاخير الى تسع وعشرين فقط وهذه المقادير كلها تقريبية لان القلب باتباعه لهواه يغير سيره على حسب الاحوال فالحزن والفرح والخوف وباقى الانفعالات النفسانية تؤثر عليه فتجعل مشيه سريعا أو بطيئا ويكون تغير الصحة تابعا لهذه التغيرات المختلفة وفى الامراض الحمية التى جريان الدم فيها سريع تكون ضربات القلب فى الكبار من الآدميين والصغار والاطفال حاصلة بكيفية واحدة وقد تكون هذه الضربات فى الكبار أسرع منها فى الصغار وذلك فى بعض الاحيان وسير الدم يكون فى بعض الامراض حاصلا بهيئة وثبات الخيل فى خببها وقد يكون واقعا فى بعضها بسرعات غير منتظمة وفى اخرى بسرعات قليلة تكاد تكون غير محسوسة

وبهذه المثابة يصل الطبيب الى معرفة احوال المرض ويتحقق ان شريان اليد ليس له خواص تميزه عن باقى الشرايين بل هو ومثلها سواء بسواء وانما آثروه بالاختبار عنها لظهوره وخفائها فى داخل الجسم او فى اوضاع لا يستحسن الامتحان بواسطتها لامور

ولا حاجة هنا الى سرد جميع الشرايين الكثيرة العدد الموضحة فى كتب الطب المطولة المتكفلة ببسط الكلام عليها لانه قد اكتفى فى هذه الرسالة بايراد الاصلى منها و كيفية توزيعها للدم فى الجسم ولنذكرها على اللف والنشر المرتب فنقول

ان الدم الذى يكتسبه البطين الايسر فى كل مرة انقبض فيها يدخل فى قناة واحدة كبيرة تعرف بالاورطى المشهورة بالابهر الذى يصعد الى أعلى ثم ينحنى على نفسه ومن هذا الانحناء تخرج فى جهتى اليمين والشمال أربعة فروع توصل الدم الى الذراعين والى جهتى الرأس وهذه الفروع الاربعة هى التى يحس بها فى القبضتين والصدغين والابهر المذكور هو الذى بعد ان يتمم وظيفته فى الجهة العليا من الجسم ينزل الى الجهة السفلى منه وحيث انه هو الذى يتغذى منه الجسم كله فوقايته من كل عارض ضرورية لانه ان قطع مات الانسان بلا محالة ولهذا جعله الله سبحانه وتعالى شاغلا لاحسن الاوضاع واقره فوق العمود الفقرى وهذا الابهر يكون فى مبدأ الامر عند أخذه فى النزول واقعا خلف القلب ثم امام العمود الفقرى المذكور ويكون مصاحباله على طول الظهر الى

الفقرات القطنية وبهذه المثابة يكون كانه موجود فى حصن منيع ولايضاح ذلك نمثل لك بهذا المثل وهو انه اذا وضع امامك فى المائدة سمكة وتأملت فى عظام ظهرها فانك تجد بها خيطا رفيعا اسود ممتدا على طوله فهذا الخيط هو الابهر المذكور آنفا الذى عند مروره بالجسم يوزع الدم على شرايين عديدة فتوصله الى جميع جهات الجذع ومتى وصل الى الفقرات القطنية تشعب وانقسم الى شريانين غليظين كل واحد منهما نازل فى جهته الى نهاية الرجل

وحينئذ يعلم مما ذكر انه لا صعوبة فى معرفة الابهر الذى هو عبارة عن فرعين كل واحد منهما يصل الى واحدة من الرجلين ثم يجتمعان عند الفقرات القطنية ويصيران فرعا واحدا يأخذ فى الارتفاع من أسفل الى أعلى ثم يتقوس بالقرب من القلب ويخرج من تقوسه أربعة فروع يمتد اثنان منها الى الذراعين والاثنان الآخران الى الصدغين وبناء على ماذكر لو اردنا التوغل فى وصف مايخرج من ذلك كله لتعذر الامكان ولاستحال على الحاسبين فى الماضى والحال والاستقبال الوصول الى ذلك ومن هنا يتحقق انه لا يوجد أى نقطة من نقط الجسم خالية من العروق لانك ان غرزت ابرة فى أى موضع من الجثة خرج منه دم وهذا يدل بلاشك على ان سنها لابد أنه يقابل وعاء من أوعية الدم اذ لو كان الامر بخلاف ذلك لمرق السن من أى مكان بدون ان يخرج منه دم وحينئذ لو عددت ما تحتوى عليه سعة الجلد من المواضع التى يغرز فيها سن الابرة ويخرج منه الدم لاستحال احصاء العروق الموجودة فى الجسم وحصرها بالعدّ وبهذا ترى انه لا يتأتى حصرها بأى عدد ولعلى انه ربما خطر ببالك ان قولى هذا فيه مبالغة أرفع عنك الشك وأدفع الوهم بما تزداد به يقينا وهو أنك تأخذ نظارة معظمة من النظارات التى تكبر الاشياء عن أصلها بمقدار يختلف من الف مرة الى مائة الف الى مليون وتنظر بها الى أى نقطة من الجسم فيظهر لك ان هذه النقطة التى تبدو للعين انها صغيرة تصير ذات سعة كبيرة مشتملة على عروق غليظة كالحبال الغليظة جدا وان كل واحد منها ينقسم الى عدد غير متناه من الاقسام وكل واحد من هذه الاخيرة ينقسم أيضا الى أقسام اخرى وهذه الى خلافها وهكذا الى غير نهاية حتى يتعذر عليك بواسطة تلك النظارات مشاهدة أى شئ منها وعلى هذا النسق يستمر التقسيم فاياك ان تتوهم انه يوجد أدنى مبالغة فى قولى لك ان سن الابرة يقطع عند غرزه فى الجسم جملة من العروق المذكورة فبما ذكر يتضح انه لا يمكن خلو أدنى جزء صغير من اجزاء الجسم عن كثير من العروق المملوءة بالدم الذى هو

السبب

السبب فى انشائها وهو الذى عليه مدار وجودها حتى ان كل من يتجرد عنها يموت فى الحال

و يطلق على العروق الصغيرة المتفرعة من المجرى الاصلى اسم الاوعية الشعرية لان الاقدمين لما كانوا يجهلون استعمال النظارة المعظمة كانوا لا يشاهدون بحاسة البصر ارفع من هذه الاوعية الشعرية ولا أدق منها لكن الآن صارت شبيهة فى غلظها بالحبال الثخينة عند رؤيتها بالنظارة المعظمة ثم انه يتفرع منها عدد غير متناه فى القدر والصغر وكل عرق شريانى منها يتركب كما يتركب الكبير من ثلاث طبقات متداخلة فى بعضها والدم يجرى فى باطنها وقد عدوا فيه ثلاثين مادة وهذا غير الذى لم يعلم ومن هنا تفهم حقيقة ما اودعه الله سبحانه وتعالى من العجائب فى كل جزء صغير مما امكن من اجزاء الجسم وعلى مقتضى ما اوردناه لك آنفا يسهل علينا ان نشرح لك كيفية تغذى الاعضاء وذلك لان الوكيل الذى سبق الكلام عليه وأظن انك ما نسيته متى وصل الى نهاية الشرايين الشعرية اشتغل بكونه يوزع على كل من اجزاء البدن ما يخصه بدون ان يقع منه ادنى خطأ بمعنى انه يبعث مثلا الى الاعين والآذان ما يوافقها كما انه يرسل الى كل من الشعر والجلد ما يوافقه وهلم جرا افلا تعجب من امتزاج ذلك كله معا فى آنية واحدة فان كل عضو يأخذ ما يختص له بحيث لا يتعدى على غيره وهذا كله يجرى بتقدير العزيز العليم الذى خلق فسوى ودبر بحكمته ما شاء انه هو القادر على كل شئ والرازق لكل حى سبحانه جلت قدرته وتنزهت عن النقص صنعته وحيث ان الاطباء يفسرون هذه الحكمة الربانية بقولهم ان كل عضو له إحساس مخصوص يميز به ما يحتاج اليه من الدم ففى هذا دليل على انهم لم يصلوا الى كنهها ولا وقفوا على حقيقتها لان الغرض الاصلى هو معرفة كيفية هذا الاحساس مثلا لو اشتكى احد وجع الرأس وسأل عن السبب واجيب بوقوعه من وجع الرأس لكان هذا الجواب الذى هو نفس السؤال كمن يفسر الماء بالماء وبالجملة فكل من الاعضاء قائم بذاته له حياة خاصة به وحينئذ فله مع الدم كمثل الاحباب الذين يتعارفون فى جمعية و يأخذ بعضهم بأيدى بعض هذه هى حالته المعتادة لكنه يحصل منها فى بعض الاحيان ما يحصل من الآدميين الذين يقع كثير منهم فى الخطأ ولا يميز العدو من الحبيب فانها طالما تخطئ ولا تصيب وتأخذ من الاعضاء ما ليس لها معها ادنى ائتلاف وقد يكون هذا ناشئا عن جهلها بنفس المادة اللازمة لها ولنمثل لذلك بالعظام فانها تتركب من مواد هلامية ومن فوسفات الجير الذى هو السبب فى صلابتها وهذه

العظام تكون في مبدأ الامر هلامية و بتوالي دخول فوسفات الجير عليها مع الزمن تأخذ في الازدياد على حسب التقدم في السن و بهذه المثابة لا تأخذ من الدم سوى المواد الهلامية وفوسفات الجير فاذا اعتراها كسر فانه يحصل في محله التهاب يترتب عليه تغيير ذوقها وتأخذ من الدم ما تتكون منه مخية فيلتحم محل الكسر المذكور وهذا هو أول استثناء

وقد تمتنع العظام في بعض الامراض من اخذ فوسفات الجير بالكلية فلا تجدد وتتناقص شيئا فشيئا بسبب امر الهدم الذي سبق ذكره وهكذا حتى يأتي عليها زمن لا يكون لما فيه طاقة على تحمل ثقل الجسم وهذا هو الاستثناء الثاني وقد تصل الى العظام في سن الشيخوخة كمية عظيمة من الفوسفات الجيرية فلا يبقى فيها موضع قابل لقبول ما يرد اليه جديدا مع الدم ولاجل ان يتخلص الدم منها في دورته يقابل من الاعضاء ما يكون له معه ائتلاف في غذائه على خلاف عادته و يتناوله بدون ان يستأذن الوكيل الذي يجد نفسه بهذه المثابة مهملا فيضمحل أمره ولا يتجاسر على مخالفة قانون هذه العادة الا الشرايين والعضلات التي تصير بعد مدة عظاما وهذا هو الاستثناء الثالث وامثال ذلك كثيرة لا تحصى وليس الغرض من ايرادها ذكرا الا لتعلم منه اننا لم نقف على الحقيقة لان جثة الانسان هي مخزن عجائب كلما تأملت في جهة منها ترى بها من هذه العجائب ما يغاير في الجنس ما تشاهده في الجهة التي تتركها وهي مشغولة بسكان ليسوا ظاهرين لنا يأكلون ويشربون ويتريضون ولا يعلم حقيقتهم الا الخالق البارئ العالم بكل شئ لا اله الا هو العلي الكبير

ولقد ذكرت هذه اللفظة وقصرت على خلاف عادتي عن تفسيرها وليس الحامل لي على ذلك سوى كوني أعلم ان جميع الناس يعرفونها وانت لا تجهلها لكنه لما خطر ببالي انهم ربما كانوا يفهمونها على غير حقيقتها التزمت بايضاحها حتى يندفع الشك و يعلم كنهها وهذه اللفظة التي ترجمتها اعضاء هي كلمة لاطينية معناها آلات وحينئذ ينبغي ان يفهم منها عند اطلاقها آلات الجثة التي منحنا بها الله سبحانه وتعالى و جعل عليها مدار امور الحياة

وحيث انه لا يخلو في الجثة أدنى جزء صغير عن منفعة لشئ أو لامر مهم فهي من اعلاها الى أسفلها عبارة عن آلات مجتمعة فالعين هي آلة النظر والقلب هو آلة لدورة الدم والكبد هو آلة صناعة الصفراء والعظام هي الآلات المعدة لحمل الجثة والعضلات هي القوى التي

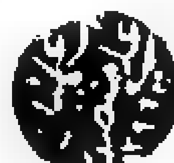
التي

التى تنشأ عنها الحركة والجلد هو الآلة الواقية والحصن الحافظ وبالجملة فليس بالجثة ادنى جزء مجرد عن المنفعة لان البارى جل شأنه لا يخلق شيئا عبثا ولك أن تعبر عنها بانها مخزن الآلات او الاعضاء التى لكل واحد منها فى حد ذاته كيفية مخصوصة مخالفة للكيفية التى يقوم بها غيره ولكل منها سر خاص به وله حياة قائمة بذاته وحينئذ فالحياة مؤلفة من مجموع كل واحد منها وهى وان كانت غير مرتبطة ببعضها الا انها تمتزج امتزاجا كليا وينشأ عنها سر خفى وتصير هى الحياة التى تقوم بالجثة فى الظاهر والباطن وهى عامة فيها ليست موجودة فى محل معين منها ومن هنا تستنبط قاعدة مهمة وهى انه كلما تعددت الاعضاء فى الحيوان تعددت حواصل الجمع وبهذه المثابة تتسع دائرة حياته وكلما تناقصت الاعضاء المذكورة تناقصت حواصل الجمع وقصرت الحياة وسيظهر لك عند بسط الكلام على شرح أعضاء الحيوانات ان بعضها لا يكون له الا عضو واحد فتكون حياته قصيرة جدا بحيث لا يتأتى حصر مقدارها وضبطه

وقولى ان الحياة هى عبارة عن حاصل جمع فذلك وان كان صحيحا من جهة الا انه تخوفى من وقوفك على غير الحقيقة قد التزمت بأن اوضح لك ان هذا الحاصل ليس بحاصل جمع أعداد على انه يلزم تعريف الحياة بما هو أجل وارفع من ذلك ويفرض مثلا ان جميع آلات الطرب جمعت فى محل وضرب عليها فسمع من كل واحد منها نغم مغاير لنغم غيره لان التأثير الناشئ عن نغم الرق مخالف للتأثير الناشئ من نغم الناى والتأثير الحاصل من هذا الاخير مخالف للتأثير الحاصل من نغم العود وهلم جرا بيد أن جميع هذه الانغام المتفرقة يتألف منها نغم خصوصى له عند المشغوفين بالسماع اسم مخصوص وهو غير مشابه لاى نغم من الانغام المتفرقة المذكورة التى كل واحد منها ناشئ عن كل آلة على حدتها وحينئذ فالنغم المؤلف من انغام الآلات الموجودة فى الجثة هو الذى صوره المولى عز وجل وحيث علمت الآن المراد من قولى نغم وانه من الواجب عليك ان تجيب من سألك عن الحياة بقولك له انها نغم فلا تغفل عن ذلك لانى ما قصدت به الا مجرد التشبيه وانى لا أعلم كنه الحياة ولا كيف هى والذى أخذت عنه العلم لا يعلمها زيادة عنى فلو طفت بجميع بقاع الارض وسألت اهلها لما افادوك عنها بشئ وبناء على ذلك ينبغى لك أن توكل الامر فى ذلك لعظمته جلت قدرته

ولقد ذكرت لك آنفا ان الاعضاء تأخذ من الدم ما يلزم لما فى غذائها عندما تكون فى نهايات الشرايين ولا اقول لك كيف يرجع هذا الدم الى القلب مع ان ذلك من اهم الامور وألزم

الضرورات لكن حيث تقدم ان كيفية التغذية بهذه المثابة من الاسرار الربانية فكذلك تكون كيفية رجوع الدم نعم وان كان لا يخفى ان القنوات الشعرية الشريانية تتفرع الى غير نهاية وأن نهاية كل منها هي مبدأ الاوردة الشعرية التي يكون عددها ايضا غير متناه وان الدم يصل اليها من جميع الجهات بلا توان ألبته فتسوقه الى القلب وحينئذ فقد علم ان المحل الذي تبتدئ منه الاوردة هو الذي تنتهي اليه الشرايين فاذا اردت ان تعرف من أين للانسان ان يعلم ذلك مادام انه لم يتأت له مشاهدته فاقول لك ان هذه المشاهدة متعذرة له في نفسه بل و في الحيوانات الاقرب منه شبها ولكنها ممكنة له في غيره مما هو أقل منه كمالا لانك تعلم انك اذا وضعت يدك على عنقك استشعرت بحرارة واذا وضعتها على هرة او على طائر صغير استشعرت فيهما بمثل هذه الحرارة ايضا فلو سألتني عن منشأها قلت لك انه من الدم نفسه لانك لو وضعت يدك على ضفدعة لاستشعرت ببرودة فان قلت من اين نشأت هذه البرودة قلت لك انها نشأت من الدم ومن هنا تعلم ان دم الضفادع ليس فيه سخونة كدم الانسان وغيره من الحيوانات وحينئذ يقال ان المخلوقات ذات الدم البارد كالثعابين والضفادع والسلاحف والورل والاسماك وما شاكلها لا تختلف فيها دورة الدم عن دورة دم الانسان غير أن آلة تسخين الدم فيه وفيما عائله ليست في الصناعة كآلة تبريده فيها وبذلك نحكم بانه يوجد فرق بين جسم الانسان وجسم غيره من الحيوانات التي هي دونه في كمال الخلقة وهي وان كانت مشتملة على شرايين واوردة الا انها ليست كالشرايين والاوردة الدقيقة الشعرية غير المتناهية مع تفرعها الى عدد كثير من الفروع التي لا تتأتى رؤية الشعرى منها بالعين وحدها وانما تنظر بالنظارات المعظمة وتعلم منها انها وتحقق بها ان الشرايين هي مبادي الاوردة بمعنى ان الوريد متصل بالشريان وهذا الحكم يصدق على الانسان وباقي الحيوانات كما سبقت الاشارة الى ذلك وليس الشريان في التركيب كالوريد بل ان الاول مركب من ثلاث طبقات موضوع بعضها فوق بعض وفي احداها وهي الوسطى صلابة ذات مرونة وهذه الخاصية هي التي ينشأ منها للدم سهولة دفعه او كبسه وحينئذ فأي جرح يحصل في الشريان يكون صعب الالتئام بسبب صلابة الطبقة المضروفية الوسطى فتستمر مفتوحة فيسيل منه الدم وحيث انه ليس لهذه الطبقة وجود في الوريد فمتى حصل فيه جرح التحمت شفتاه معا وسهل بذلك سد الجرح وامتنع الدم عن الخروج منه وتوجد في الاوردة من بعد الى آخر صمامات كالتي اسلفنا ذكرها عند الكلام



الكلام على القلب وهذه الصمامات هى التى لا يتيسر بواسطتها للدم بعد قطع مسافة من سيره ان يتقهقر وبالجملة فان دم الشرايين لما كان مغايرا لدم الاوردة كان الدم الذى يسيل من الجرح او من الانف ناشئا منهما معا ولدم الشرايين لون أحمر أرجوانى بخلاف الوريد فلون دمه اسود ولك ان تنظر ذلك فى دم الفصد الذى يسيل من الانسان لان هذا الدم لا ينزل الا من الاوردة التى متى فتحت كان الدم الخارج منها اسود

وحيث انه قد سبق القول منى على ان الدم الشريانى بعد انتشاره فى جميع جهات الجسم بواسطة القنوات الشعرية يدخل فى القنوات الوريدية ويتوجه فى سيره نحو القلب فان قيل لاى شئ سلك الدم هذه الطريق دون غيرها قلت انه سلكها ليتأتى له المرور بالقلب والوصول الى الرئة ثم يتغير ويتحول الى دم شريانى نافع لغذاء الاعضاء فيكتسب هذه الخاصية وهى قيامه بأداء لوازم الحياة وكفاية الجسم من حيث كونه متكفلا ببقائه ولا يخفى ما فى هذا من الاشتمال على سر من الاسرار وهو التنفس الذى ينبغى قبل بسط الكلام عليه تعريف الهواء الذى نستنشقه لان مدار هذا التنفس عليه وأنت تعلم ان الهواء ثقيل لكونه تقدم ان كل سنتيمتر مربع من أى سطح يحمل فوقه منه كيلوغراما وثلثا حتى ان الكتاب الصغير الذى تتناوله بيدك يحمل فوق سطحه مائة وسبعة وثمانين كيلوغراما الان عرضه احد عشر سنتيمترا وطوله سبعة عشر سنتيمترا وانت خبير بان مساحة الشكل المستطيل هى عبارة عن ضرب طوله فى عرضه فكيف تعجب وتضحك من قولى لك ان سطح الكتاب المذكور يحمل هذا القدر الذى هو عبارة عن خمسة قناطير مصرية ليسهل عليك رفعها باصبعك مع انك لا تقدر على حمل نصف قنطار ولا شك انه ما وقع منك الضحك الا من باب الانكار على والحال انك لو تأملت فى القدر المذكور اظهر لك انه ضغط وانه واقع على سطح الكتاب المتقدم ذكره من كل جهة وبذلك تنحل المسئلة وتزول الاشكال ولو فرض ان رجلا قويا قبض عليك وجذبك اليه ومنعك منه رجل آخر ليس دونه فى القوة لتعذر عليك التحرك من موضعك وجبرت على الثبات به ومن هذا القبيل الهواء الضاغط على الكتاب من أعلى بمقدار خمسة قناطير ومن أسفل بمقدار خمسة قناطير أيضا فان مقداريه هذين يبطلان بعضهما ولا يبقى غير الثقل الاصلى للكتاب وحينئذ يلزم تشبيه تأثير الهواء بتأثير الزنبلك لا باثقال الاجسام فتلعب به كما تشاء وبناء على ذلك فكل عمود من الهواء شبيه بزنبلك راكز على الارض ومرتفع الى الجو كما يقال بمقدار اثنى عشر فرسخا تقريبا وطبقاته السفلى

حاملة لما فوقها وتأثير بعضها واقع على بعض فى كل لحظة وجميع ما يكون منها شاغلا لاسفل يجتهد فى التخلص من ثقل ما فوقه كما ان جميع ما يكون منها شاغلا لاعلى يهتم فى بقائه على حاله فلا يجد الشاغل لاسفل مفرا يتخلص منه لان الضغط واقع عليه من جميع الجهات وحينئذ فأى شئ من الاشياء الشاغلة للوسط المكبوس بهذا التأثير الواقع عليه من الاسفل ومن كل جهة لا يحس بثقل الهواء الذى هو أمر حقيقى محسوس يخلع الاشجار ويحرك السفن العظيمة ويسيرها بسرعة على وجه الماء ومن هنا يستنبط أن الهواء له قوة وهذه القوة هى ثقله وبهذا فقد ثبت ان له ثقلا وهناك طريقة بسيطة سهلة لتحقيق ثقله وتأثيره وهى ان تأخذ طلومبة يعنى اسطوانة تتحرك فيها سدادة أى مكبس محكم فيها بواسطة قضيب متصل بيد الطلومبة ثم تجعل الطرف السفلى من الطلمبة المذكورة فى بئر عميق وتجذب القضيب فتنسحب معه السدادة ويتبعها الماء داخل الانبوبة المذكورة فيملأ كل محل اخلاه منها وهكذا حتى يرتفع فيها الى اثنين وثلاثين قدما ويقف عند هذا الارتفاع ولا يتعداه مطلقا فلو أخليت له محلا فى الجزء الجانبى من الانبوبة لصعد فيها بقوة الهواء وضغطه على سطح ماء البئر لان السدادة متى انجذبت الى أعلى وقع التأثير على الهواء الموجود فى الانبوبة وزحزحه مع السدادة المذكورة التى لما كانت محكمة لم يتأت له ان ينفذ منها بل يخرج شيئا فشيئا من الانبوبة الجانبية الموفقة على جسم الطلومبة فيبقى جسم الانبوبة المتجهة الى جهة الماء خاليا من الهواء فيدخل جزء من ماء البئر فى الانبوبة المذكورة ويملأ الفراغ وحيث علمت ذلك الآن فلاى شئ لم يرتفع الماء عن اثنين وثلاثين قدما بل يقف عند هذا الحد فأقول لك فى الجواب عن ذلك لو بقيت للهواء قوة لوقع تأثيرها على الماء ورفعته وحيث انه لم يرتفع فيستدل بذلك على ان هذا الارتفاع هو عبارة عن قوته ولما كان الماء الموجود فى الانبوبة ثقيلا بحيث يتأتى وزنه وكان هو الذى يقاوم تأثير الهواء فثقله ليس دون ضغط الهواء ومن هنا علمت كيفية تقديره وثبت ان السنتيمتر المربع يقع عليه ضغط قدره كيلواجرام وثلث كيلوجرام فلو وضع بدل الماء زئبق لارتفع فى الانبوبة الى ستة وسبعين سنتيمترا لان الزئبق أثقل من الماء بمقدار ثلاثة عشرة مرة ونصف مرة ولو وضع بدله اتير لترآى انه يرتفع فى الانبوبة الى اثنين وأربعين قدما لانه لما كان على الثلاثة الارباع من ثقل الماء تقريبا لان كثافته ٧٣٢ ,٠ كان يرتفع زيادة عنه وفى جميع هذه التغيرات لا يزيد ثقل الماء المقاوم لضغط الجو الواقع على كل سنتيمتر مربع عن كيلوجرام وثلث حسبما ذكر آنفا وحينئذ يجب

عليك

عليك ان لا تشك فى ثقل الهواء فانه يدخل فى كثير من أمور الدنيا ويكون منشأ الحوادث لا حصر لها وليس هنا محل ذكرها ولقد شرحت لك ذلك بالخصوص لدخول الهواء فى قوام الحياة التى تكون بدونه مستحيلة

وعلى مقتضى ما اسلفنا يسوغ لنا الآن ان نتكلم على كيفية دخول الهواء فى جوف الانسان وخروجه منه فنقول لا يخفى عليك بانى ما يتشبث به فى ايقاد النار الطباخون الذين يسرعون فى ذلك باستعمال منفاخ ان تيسر الحصول عليه أو ينفخون بأفواههم وحيث علمت ذلك فالانسان مشابه للمنفاخ اذ لولا ذلك لتعذر عليه بدون وجوده اجراء العملية التى يستعملها فيها وبهذا يتأتى الوصول الى ادراك حركة الرئة فى عملية التنفس ولنشرح لك قبل ذكر ما نحن بصدده تركيب هذا المنفاخ الذى يستعمله كثير من الناس من غير وقوف على حقيقة صناعته قائلين انه عبارة عن لوحين مثلثى الشكل موضوع أحدهما فوق الآخر ومتصلين معا بقطعة من الجلد معدة لتقريبهما وتبعيدهما عن بعضهما بحسب الارادة وهما مكونان بينهما الشئ شبيه بعلبة مقفولة تأخذ فى الضيق والاتساع تبعا لقرب اللوحين المذكورين وبعدهما عن بعضهما وانهما اذا انضما الى بعضهما صغر المنفاخ واذا انفرجا كبر وعلى أى حالة فانه لا يخلو ولو من قليل من الهواء الذى يدخل بتقدير العزيز العليم فى جميع الاماكن مثلا لو فرضنا انك شربت ماء من قدح كان مملوأ به فانه يصير فارغا منه لا من الهواء وبالجملة فكل إناء أو وعاء غير مملوء بشئ يكون مشغولا بالهواء الذى يملؤه بتمامه ومن هنا يتضح لك ان المنفاخ وان كان مقفولا الا أن الهواء شاغل لداخله فاذا تباعد لوحاه عن بعضهما كبر حجمه فان لم يجد الهواء الخارج منفذا يتوصل منه الى داخله ويختلط بالهواء المظروف فيه نشأ به فراغ لكن لما كان يوجد عادة فى اللوح الأعلى منه لسان صغير من الجلد فتى تباعد اللوحان عن بعضهما فتأثير الهواء الخارج يقع على هذا اللسان فينفتح ويدخل منه الهواء فيملأ داخل المنفاخ ومتى تقاربا من بعضهما فتأثير الهواء الداخل يقع على اللسان ويجتهد فى التخلص فيغلق عليه الباب فلا يجد له منفذا يفلت منه فى هذه الجهة فيخرج من ماسورة رفيعة هى المتجهة فى العادة الى جهة النار وبهذه المثابة يدخل الهواء من جهة اللسان فى المنفاخ ويخرج منه بواسطة هذه الماسورة فيوقد النار فان كنت قد فهمت هذه العملية سهل عليك فهم كيفية دخول الهواء فى صدر الانسان وخروجه منه فان العملية واحدة لان الصدر هو عبارة عن العلبة المذكورة التى تأخذ فى الانقباض

والاتساع على التوالى ففى الحالة الاولى وهى حالة الانقباض يخرج الهواء الداخل وفى الحالة الثـانية وهى حالة الاتساع يدخل الهواء الخارج وحينئذ فالصدر هو منفاخ بلا زيادة ولا نقص الا أن منفذ الدخول والخروج فيه واحد لا اثنين كما هو المعتاد فى المنفاخ وهو مشكل بخلافه من لوح واحد ومنفذه الحنجرة التى تقدم انها متصلة بالهواء الخارج بواسطة الفم والانف بحيث يكون الانسان مخيرا فى استنشاق الهواء من أيهما أراد واللوح القـائم فى الانسان مقام اللوحين فى المنفاخ هو الحجاب الحاجز الذى ذكرت لك اسمه عند الـكلام على الـكبد وقد سبق انه يقسم الجسم الى طبقتين وحيث انه هو الذى عليه مدار عملية استمرار الحرارة التى هى أساس الحياة لزم أن نتكلم لك عليه بالتفصيل ليكون عندك إلمام بحقيقة قدرة الصانع الذى أحسن صنعه وأبدعه واتقن وضعه

ولنشرح لك كيفية تركيب المنفاخ الانسانى فنقول انه يوجد فى طرفى العمود الفقرى من ابتداء العنق الى الـكليتين اثنتا عشرة عظمة مقوسة موضوعة فوق بعضها تعرف بالضلوع فأما الاولى منها فى كل جهة فهى متجهة نحو القص الذى هو عبارة عن عظمة الوسط فى الصـدر وهى متصلة به تقريبـا وأما الخمسة البـاقية منها فى كل جهة فانهـا ليست مجتمعة معـا بل هى منفصلة عن بعضها وهـذه الاخيرة هى المعروفة بالضلوع الـكاذبة وهى وان لم تـكن مجتمعة مع بعضها كالاولى الا انها متصلة من أطرافها بشريط متكون من مادة صلبة لينة بهـا قليل من المرونة وهذا الشريط المذكور هو المعروف بالغضروف وهـذا كله هو مجموع جسم المنفـاخ الانسانى الذى هو ضـيق من أعلاه متسع من أسفله ومنته بشئ شبيه بالحلقة يمر منهـا المرىء والحنجرة والخلالات الواقعة بين الضلوع مسدودة بعضلات نهاياتها السفلى محددة بالحجاب الحاجز وهو اللوح الذى سبق انه شبيه بخرقة ممتـدة فى وسط الجسم وقاسمة له الى طبقتين وهو عبارة عن عضلة رقيقة مستوية مشدودة بين الصدر والبطن ولا تصال نهـاية جسم المنفاخ الانسانى بأليـاف كثيرة العـدد يظن انه ثابت لا يتزحزح عن موضعه مع انه متحرك كتحرك لوحى المنفـاخ المعهود ولنقرب ذلك لفهمك بهذا المثال وهو أنه اذا قبضت بيدك من طرف على منديل وقبض آخر بيده على طرفه الآخر فان عرضتمـاه للهواء انتفخ من وسطه وان شددتمـاه عاد الى الحالة التى كان عليهـا وان حصل فيه استرخاء انتفخ من وسطه وهذه هى حركة الحجاب الحاجز بعينها ومن هنا يؤخذ انه يعلو من وسطه ويتكور كما يتكور الشراع الذى يقع عليه تأثير الهواء وحينئذ يدفع معه الرئتين الى الاعلى ومتى رجع الى حالة استوائه

احدث

احدث محلا للهواء فتنزل الرئتان الى محل التكوير لانهما مرنتان وعند ذلك يدخل الهواء من الفم والانف ويملأ الفراغ الناشئ من انبساط الرئتين وفى أثناء هذه المدة يحصل استرخاء فى الالياف فيرجع الحجاب الحاجز الى حالة تكويرها الاولى ويدفع الرئتين فيخرج الهواء الزائد من حيث دخل الاول

ومما ينبغى التنبيه عليه هنا هو أن الهواء الداخل مغاير للهواء الخارج وهذه هى حكمة كوننا نتنفس وكون الحركة الترددية للحجاب الحاجز تبين كيف يكون التنفس فهاتان مسألتان معرفتهما ضرورية ولنوضح لك ذلك هكذا فنقول

انك فى مبدإ نشأتك عند ابتداء الحجاب الحاجز فى حركته تدب فيك الحياة وتستمر قائمة بك سواء أردت اولم ترد لان هذا الامر غير موكول لارادتك وترك الحركة هو الموت وانعدام الحياة ذلك تقدير العليم الحكيم وعلى هذا فلا يخفى عليك ان الحجاب الحاجز لا يفتر عن حركته الترددية فى حالتى النوم واليقظة ويستمر عليها لانها هى سبب الحياة ومن المحقق ان هذا الحجاب الحاجز لا يزال عندما تكون غارقا فى بحار النوم مستيقظا غير غافل وحيث انه بحركته يقوى نار الحياة فيجب الاعتناء بشأنه لانه محافظ عليك وقائم بخدمتك وسامع لقولك وممتثل لامرك وبناء على ذلك فلك ان تعطيه أى سرعة اردت بحيث يتأتى لك بواسطتها أن تسير سيرا هينا او سريعا او تعطله عن الحركة ان بدا لك انه يترتب على ذلك فائدة او ينشأ عنه منفعة بحيث لا تتركه على هذه الحالة الاخيرة وهى حالة التعطيل غير هنيهة يسيرة من الزمن لانه جموح معاند ان اكثرت معه من المزاح عرضت نفسك لخطر جسيم وجعلتها هدفا لخطب عظيم وهذا فضلا عن كونه مع سيده على غاية من الارتباط والاتحاد حتى ان أى انفعال نفسانى يحصل له يؤثر فيه كما يؤثر فى سيده وربما كان اعظم منه تأثيرا ويتفق فى معظم الاوقات ان هذا الانفعال ينصرف عن السيد ويبقى ملازما له ويظهر لك انه ينشأ عن تأثيره فى حالتى الحزن والفرح ازدياد اضطراب الصدر وحيث انه يأخذ درجته فى الفرح والضحك والغم فعليك ان لا تخرج فيما يلائمه عن المعهود أو تتعدى فيما يناسبه الحدود لانه سريع الغضب حتى انه اذا وجد فى المنزل مالا يوافق مزاجه لا يتأخر عن التشنيع عليه بطريقة فظيعة فان أمرته بأى امر فى هذه الحالة فانه لا يمتثل ولا يسمع ولا يطيع ولما كان مع المعدة فى غاية الائتلاف كان اذا صعد الى الصدر صعدت خلفه وتبعتها الامعاء وجميع اعوان الهضم واذا نزل نزلت معه بلا انقطاع واذا فرض انك وجدت شيئا مخالفا للعادة أو انك كلفت المعدة

وجاعتها بأمر لا يتأتى لها القيام به من حيث انها الا نطيقه او جبرتها على مباشرة أعمال شاقة فان الحجاب الحاجز يغضب ويهيج ويهز جسم سيده ويرميه بسهام الفواق فيهتم السيد بازالته فلا يمتثل الحجاب الحاجز أمره ولا يسمع قوله الا اذا صاح عليه على حين غفلة صيحة تورثه الخوف او قص عليه بغتة ما يملؤه رعبا وفزعا هنالك يزول الفواق سريعا وحيث علمت ذلك فيجب عليك ان رايت الفواق قد سطا على انسان من احبابك ان تفعل معه ما يورثه الخوف فيزول دفعة واحدة لان الحجاب الحاجز في هذه الحالة يضطر من خوفه الى الامتثال والصلح بعد النفور والعناد

وحيث انا لم نتكلم الى هنا على الرئتين ولا عرفناهما كما عرفنا غيرهما كان من الواجب علينا ان نشرحهما لك فنقول

ان الرئة متشابهة في صنعها وتركيبها للاسفنجة وهي كثيرة المسام والاخلية التي يتأتى انضمامها الى بعضها او انفصالها عن بعضها بحسب الارادة وكل واحدة من هذه الاخلية تعتبر كأنها قاعة يتقابل فيها الدم والهواء هنيهة من الزمن ثم يفترقان في الحال ولكلتا الرئتين شكل مستطيل مفرطح وهما موضوعتان في الصدر على وجه بحيث تشاهد احداهما على يمين القلب والاخرى على يساره ونهايتاهما تزيدان بقليل عن نهاية القلب في السقوط الى اسفل والحجاب الحاجز الذي ذكرناه عند الكلام على التنفس يجري بينهما حركته الترددية

ولما كانت معرفة الحنجرة موقوفة على تمام معرفة جميع آلات المنفاخ الذي هو آلة التنفس كان من الاقتضاء ان نتصدى لشرحها فنقول

ان هذه الحنجرة عبارة عن خمسة غضاريف لا تزال على الدوام مفتوحة وذلك بحسب خاصية المادة التي تتركب منها وبعد هذه الغضاريف غضاريف أخر من جنسها يتكون عنها هيكل القصبة الرئوية وتنقسم هذه القصبة عند دخولها في الصدر الى فرعين يطلق على كل واحد منهما اسم شعبة واحداهما تتصل بالرئة اليمنى والاخرى بالرئة اليسرى وعند وصول أي واحدة منهما الى رئتها تتفرع الى فروع غير متناهية كفروع الشجرة بحيث يكون الفرع الاخير منها غير محسوس بحاسة البصر وحدها والهواء يصل الى كل من الاخلية التي سبق انها موجودة في الرئة بواسطة هذه الفروع التي هي عبارة عن مجار صغيرة والدم الخارج من القلب يصل من البطين الايمن الى الرئتين بواسطة مجريين كبيرين يعرفان بالشريانين الرئويين وهذان الشريانان يتفرعان

بالمتابعة

بالمشابهة التى تتفرع بهما الشعبتان الى مجار صغيرة كثيرة العدد توصل الدم الى الاخلية الرئويه وهناك يحصل بين الدم والهواء التقابل السابق الذى بواسطته يصير الدم الاسود احمر فبعد أن كان وريديا يصير شريانيا صالحا لغذاء الجسم بكيفية كانت مجهولة لا نعلمها وهذه الحكمة هى من اعجب الحكم الربانية والاسرار الالهية

ويحصل فى التقابل المذكور آنفا بين الدم والهواء مبادلة واخذ واعطاء كما هو الجارى فى امور التجارة بين التجار والرئة هى بالقياس على ذلك عبارة عن سوق يذهبون اليه للاخذ والاعطاء على الدوام الا ان البضاعة التى تباع فيه والمادة التى يأخذها الدم من الهواء والتى يأخذها الهواء منه فى مقابلة ما اعطاه هى من المسائل العديدة التى تخطر بالبال عند التلفظ بسوق وبيع وشراء وأخذ وإعطاء وفى السوق المذكور يباع الفحم الذى يجلب اليه من جميع اجزاء الجسم وهذا هو سبب جعل الدم اسود ومتى اجتمع مع الهواء فى الرئة استبدل ببضاعة يأخذها من الهواء وهى له انفع ثم يترك له الفحم وهذه مسألة تحتاج الى تمهيد وإيضاح وتحمل الانسان على زيادة العجب على ان الكثير من الناس لا يصدق بوجود فحم فى داخل الجثة الانسانية لانهم يقولون حيث اننا لا نأكل الفحم حتى تكون مادته موجودة فى داخل احشائنا فمن اين لنا ذلك لكنهم لو تأملوا فيما يأكلون وتفقدوا اماليتنا ولونه من المواد الغذائية لوجدوا اننا ندخل فى بطوننا صباحا ومساء أغذية مشحونة بالفحم فلا تسخر من ذلك ولا تتخذه هزؤا فانه صحيح وانى ما اقول لك الا الصواب كما ستقف عليه بلا شك ولا ارتياب وكيف لا وانك ان اردت فى فطورك ان تأكل خبزا محمرا فانك تجد على سطح هذا الخبز أثرا أسود فان لم يكن هذا الاثر ناشئا من فحم معتاد فمن اين يكون منشأه وكذلك ترى الاثر المذكور على قطع اللحم التى تشوى على النار ولا جرم انه هو العلامة الدالة على وجود الفحم فيها وبالجملة فاى شئ تضعه على النار بقصد تحميره او تقديده او تسخينه لا يخلو من وجود الاثر الاسود فى سطحه بقلة او بكثرة وقد يقرب هذا الشئ فى بعض الاحيان من الاحتراق حتى ان كثيرا من عوام الناس يطلقون عليه اسم الفحم ويعرفونه بينهم بهذا الاسم ومع انهم يلهجون بذكره ولا يفترون عن التلفظ به هكذا تراهم ان قلت لهم ان الفحم يوجد فى داخل احشائنا لا يصدقونك وان سألك سائل عن الاثر الاسود الذى ذكرت لك انه يظهر على وجه الخبز وقال لك انه ما خرج من الفرن ولا سكن على سطح الخبز أو على سطح قطع اللحم فقل انه كان كامنا فى الخبز بحيث لا تتأتى مشاهدته بحاسة البصر وان النار هى التى اظهرته للعيان وانه مختف

فى المادة بين جواهرها كالابرة المختفية فى عود كبريت فانها لا تظهر الا اذا احترق كذلك المادة الغذائية مهما كان جنسها فانها متى احترقت ظهرت منها مادة سوداء هى الفحم فان لم تحترق وسخنت او تقددت ظهرت هذه المادة منها على سطحها ومن هنا تعلم ان الفحم موجود فى جميع ما نأكله وما نشربه وانه كثير الوجود فى الدنيا وفحم الحطب المستعمل فى الوقود يتأتى الحصول عليه من الاشجار ووجوده فيها اكثر منه فى غيرها وبالجملة فلا يخلو منه اى جزء كبير او صغير من نبات او حيوان وهو بناء على ذلك موجود فى السكر الذى يحلى به الشاى وفى النبيذ والماء وفى قلم الكتابة والورق وريش الدجاجة وفى العظم واللحم والجلد فان اردت اظهاره من بين اخوته الساترة له فى المادة فقربه من شعلة شمعة فانه يظهر لك حالا فى ملابسه السوداء وصورته الحالكة وليس الشمع والدهن والزيت من المواد المجردة عن الفحم المذكور ولانك ان وضعت فوق شعلته زجاجة رأيت على سطحها فى الحال صورته بهيئة كاملة وبالجملة فالهواء والارض وكل شئ لا يخلو من الفحم وهو كامن فى الاحجار الداخلة فى المبانى وفى الرخام والمرمر وغير ذلك وهو معدود من ولاة الأمور المتصرفين فى هذه الدنيا وله مملكة واسعة وسلطنة شاسعة بعيدة الاطراف والحدود حتى ان من يطوف حول الارض بتمامها ويسيح فيها بأسرها لم يخرج منها وحينئذ فالذى أعتقده انك الآن لا تتأخر عن الحكم بوجود الفحم فى جميع ما يوضع على المائدة من المأكل ما عدا الملح

وبناء على ذلك فالجسم الانسانى مملوء بالمادة الفحمية ومشحون بها لانه كامن فى جميع ما نأكله وما نشربه وموزع على جميع الأعضاء وهو المادة العظمى الداخلة فى تركيب هذا البناء البديع الشكل الذى تقدم ان الدم موكل بحفظه وقد ذكرت لك فى مبدأ الامر ان الهدم يستمر فيه ما دام العمل مستمرا ولا يزال الهدم والبناء حاصلين على الدوام فى جميع أجزاء الجسم دقيقة كانت أو غير دقيقة وفى حالة ما يجلب الدم معه المواد الجديدة عند وروده من الرئة يأخذ المواد القديمة عند توجهه اليها والفحم هو من بين جميع هذه المواد الاخيرة الاكثر وجودا وهو الذى يشغل فيها أكبر محل كما انه شاغل لاعظم محل فى المواد الجديدة ومنه تمتلئ مخازن الدم بسرعة فان لم يجد كيفية للتخلص منه بطل العمل ولذا صور الخالق سبحانه وتعالى الرئة وجعل فيها مخلص الدم من المخازن المذكورة بهذه المثابة وهى انها توصله الى الهواء بسبب احتياجه اليه وتأخذ منه عوضه المادة التى لزومها له ضرورى اذ بدون ذلك لا يتأتى للأعضاء ادخاله تحت الطاعة ولا ردة

اليها

اليها الاعما يشتهى مما يقدر على حمله منها وهذه المادة الضرورية للدم هى اعظم من الفحم اعتبارا وأرفع منه مقاما بحيث اذا كان الفحم اميرا فى هذا الكون فتلك المادة تكون فيه سلطانا وملكا كبيرا وهى المعروفة بالاوكسيجين الموجود فى جميع ماتراه وهو الذى له التصرف فى امتلاك نصف كل شئ من اشياء هذا العالم ولو حصل الارتقاء فى الجو الى ارتفاع ثمانية وأربعين الف متر أو ستين الف متر لشوهد انه متسلطن هنالك وانه متصرف فى اربعة اخماس العالم الهوائى المحيط بالكرة الارضية والاوكسيجين المذكور يتسلطن فى البحر الى عمق فرسخ اعنى الى عمق اربعة آلاف متر كما انه يتسلطن ايضا على البرك والخلجان والانهر والجداول كبيرة كانت أو صغيرة وعلى ماء القدر والقلة ونحو ذلك وبناء على هذا فهو متصرف فى ثمانية أتساع الجسم المائى بمعنى انك لو اخذت تسع أقات من الماء لكان الاوكسيجين فيها عبارة عن ثمان أقات وحينئذ تكون الاقة التاسعة وهى الباقية عبارة عن جسم آخر يطلق عليه اسم الايدروجين الذى سيأتى بيانه

ولا يخفى ان الاوكسيجين لا يزال كامنا فى جميع الاشياء الارضية تحت صور متعددة مع اتحاده باجسام لولاه لاستحال وجودها وهو ممتزج معها بكيفيات متنوعة ومستور فيها كمحبوس ان تصادف حبسه وفتح عليه او فرج عنه بهدمها وخلافه فجميع سطح الارض هو والجبال والوديان ومافيهما من المدن والمزارع والصحارى والارض الزراعية وغيرها وكافة ما تشاهده بنظرك فى حالة ما اذا فرض انك ارتفعت الى الجو فى يوم صحو وحصرت حاسة بصرك الارض وماعليها فانك تراها شبيهة بمخزن كبير معد للاحتواء على الاوكسيجين وانه يخرج منه ويفارقه ان امكن الحصول على كيماوى عارف بكليات علمه وجزئياته وتأتى له وضع الارض وماعليها فى بودقة كما يفعل الكيماويون فى معاملهم المعتادة وقد دلت عملية تحليل الدبش والحجارة على ان الاوكسيجين الموجود فى كل منهما يساوى نحو نصف ثقله بمعنى انه يوجد فى كل مائة اقة من الحجر ثمان واربعون اقة من الاوكسيجين الذى لا يخلو منه جسم انسان ولا حيوان بحيث لو انفصل عن اى جسم من الاجسام لكان الباقى أو الصافى من هذا الجسم بعد انفصاله منه واهيا جدا وكيف لا وانه لا ينقص عن ثلاثة ارباع وزن الجثة ومن هنا يتضح ان قولى لك انه هو الملك المتصرف فى الكون ليس من قبيل المبالغة بل هو من قبيل الحقيقة الواجب علينا معرفتها لانه لنا من انفع الاشياء التى لا غنى عنها بالكلية

فاذا عرفت ذلك ورسخ فى ذهنك سهل عليك معرفة تجارة الدم مع الهواء لانه يأخذ منه الاوكسيجين عندما يكون معه فى الرئة فينصلح به حاله وبعد ان كان أسود لا تقبله الاعضاء يصير احمر ورديا فتحمله وترجع به لتوزعه عليها وتمادى على مباشرة اعمالها وتتقوى به على تتميم وظائفها على الدوام وحينئذ لم يبق علينا الا سؤال واحد وهو هل بتركه الدم فى الاعضاء فيكون بهما فى ضمن المواد الموكول اليه توزيعها عليها لاجل استمرار عملية البناء ام لا وهذا سؤال يجر الى الكلام على عملية عجيبة نوضحها لك فنقول

اننا فيما سلف قد تكلمنا لك على الهواء والمنفاخ والفحم وعلى جميع ما يلزم لايقاد النار وعهدى بك انك ما نسيت شيئا مما اذكر ولا بد انه خطر ببالك هذا الخاطر وهو لأى شئ اودع المولى فينا مثل ذلك وهل النار مودعة فينا ايضا وانى سائلك قبل التوغل معك فى هذا الامران كان مر بفكرك وانت عاكف على التدفئة بالنار فى بعض ايام الشتاء مما دار فى خلدك بخصوص هذه النار التى عليها مدار حركة الخيرات الشتوية والتى بعدم وجودها تكون جهات كثيرة من الارض غير مسكونة مدة لا تنقص عن ثلث السنة اذهى الآلة التى يتوصل باستعمالها الى تسوية الاطعمة والتنوير بالليل وهى المستعملة مع الفائدة فى المعادن ولولاها لما تيسر الانتفاع بالحديد والنحاس والفضة والذهب وسائر ما يتأتى افراغه فى قالب الصناعة البشرية التى تكون بدونها عاطلة ونحن لاعتيادنا على رؤيتها واستعمالها لا نحتفل بها ولا نلتفت اليها حتى اننا لا نزال ناظرين الى الكبريت المعروف بين العامة بكبريت بلانار بالعين التى ننظر بها جميع الاشياء القديمة ونعتبره كانه شئ قديم قد وجد فى وقت وجودنا فلا نميزه فى الاهمية على غيره مع ان اسلافنا الذين كانت مرتبتهم الوجودية قريبة من وقت هذا الاختراع العجيب الذى يعتبر كاصل لما تلاه فيما تلاه من الاختراعات كانوا يحترمون النار احتراما زائدا ويقدمونها على ما عداها حتى ان العجم قد زعموا ان زورواشت جلبها من السماء ومر فى طريقه بجبال همالية التى هى اعلى جبال الدنيا باسيا وكان السلف من الاروام يزعمون ان بروموطيه اختلست النار من المعتقدين وسترتها عن اعينهم ومنحت بها المخلوقات على سبيل الهدية منها اليهم وكان للرومانيين فى غابر الاحقاب نار مقدسة لا تزال على الدوام مضطرمة تحت ملاحظة سدنة وخدام يتناوبون خدمتها بحيث لو خمدت فى نوبة احد منهم لعوقب بالقتل لكنه قد انتهى بها الحال الآن الى كونها صارت كغيرها فى عدم الاعتبار عند جميع الناس حتى انهم كفوا عن الاحتفال بها واحترامها زيادة عما عداها من الاشياء النافعة

النافعة وهذا مع استعمالها فى جميع الضروريات الدنيوية بدون تميزها بأدنى مزية وان كانت من اجل الخيرات التى منحت بها البرية من قبل الله عز وجل ولو فرض انها انعدمت من الدنيا لتعطلت احوال العالم ولهى من الصنائع الاثر على حين غفلة ولكانت حالة الجمعية البشرية الحالية اشنع من حالتها فى مبدأ امرها ونحن الآن بمنه تعالى لا نخشى زوالها ولا فقدها حيث تبين انها ليست كما زعم الاقدمون من قبيل الهدايا التى منحت بها الارض حتى تتوقع استردادها منها وتجريدها عنها وانما هى من الهبات العامة الموجودة بها من قبل وجود الانسان فيها وهى منظومة فى سلك القوانين العامة المعروفة فى العالم الانسانى وانها لا تزول بزواله من الارض ووجودها مرتبط ارتباطا تاما بوجود المسلك المذكور آنفا الذى له تصرف فى معظم الموجودات وهو الاوكسيجين وليست النار الا بمنزلة قيم لوليمة تأهله بجميع الاجسام التى تكون متحدة معه ويكون مؤتلفا معها ومن المعلوم ان احد الملوك متى شرع فى التأهل اهتموا غاية الاهتمام بما يلزم فى فرحه من الزينة والمهرجان ولا شك انه لابد من باب اولى لملك الملوك فى عرسه من الاحتفال بالولائم والزينات على اسلوب غير معتاد فالفرح هو الحرارة التى نبتهج بها والزينة هى اللهب الذى نستضئ به والانسان بالنسبة الى الطبيعة هو فيها الملك والآمر الناهى ولذا متى احتاج الى الحرارة والنور حكم للملك الاكبر بالتأهل والزواج وانتهز فرصة الفرح وتحصل على مرغوبه بلا صعوبة * فان قلت معترضا على ان النار لا توجد فى الاحجار ولا فى كثير من الاشياء مع ان الاوكسيجين موجود فيها كما زعمت * قلت لك ان الاحجار وما ماثلها ليست من المواد التى تصلح لخروج النار منها لان الاوكسيجين متحد بجواهرها وساكن فيها ومن هنا تفهم حقيقة معنى التأهل الذى ذكرناه لك وتحقق ان الفرح لا يتجدد ولو كنت موجودا فى الزمن الذى احتفلوا فيه باشهاره لنبأتنا عنه باخبار كثيرة ولقد توصل العلماء فى زماننا هذا الى حل مسئلة هذا التأهل الحاصل فى الاحقاب الخالية التى اتحد فيها الاوكسيجين مع الاحجار او خلافها ثم فصلوه عنها ثم ضموه اليها وتمتعوا برهة من الزمن بالنزهة والفرجة لكنهم اقتصروا فى ذلك على جزء صغير لان قدرة الانسان تعد كلا شئ بالنسبة الى قدرة الله الذى قضى من الازل بهذا الاتحاد القديم لا اله الا هو الخالق البارئ العلى العظيم

هذا وان كان للاوكسيجين اتحاد مع جميع الاشياء الدنيوية الا ان درجات اتحاده معها تختلف باختلاف انواعها وتنتظم فى سلكها درجات البهجة والرونق التى تصدر منه

فى ولائمه وأفراحه مثلا لو تركت قطعة من الحديد معرضة للهواء مدة يومين أو ثلاثة أيام لشاهدت الصدأ قد علاها فى هذه المدة اليسيرة فهل نشأ هذا الصدأ الا من تأهل الاوكسيجين بالحديد واتحاده معه وتراه بتصديه لهذا التأهل فى الخفية يباشر عمله بلا زينة ولا مهرجان وسبب مباشرته له فى الخفية هو أن اتحاد الاوكسيجين مع الحديد قليل لانه ليس من المقربين لديه ولذا كان هذا الاتحاد القليل الواقع بينهما حاصلا بالتدريج مع التأنى فاذا استعوض الحديد بقطعة من الورق وعرضت للهب فانها تحترق فى الحال ولا تحتاج فى احتراقها الى استغراق بعض أيام كالحديد الذى توجد على سطحه طبقة خفيفة من الصدأ ومن هنا تعلم انه كلما كان الزمن طويلا كان التأهل غير محسوس وبعكس ذلك كلما كان قصيرا كان محسوسا بمعنى ان مدته تكون مقدرة بالنسبة الى كمية الاوكسيجين المتأهل به وان هذه الكمية متى كانت صغيرة كانت مدة التأهل صغيرة ومتى كانت كبيرة كانت هذه المدة كبيرة * فان قيل لماذا نرى ان الورق سريع الالتهاب وما هو الشئ الموجود فيه الباعث للاوكسيجين على حبه حتى ان كمية كثيرة منه تتأهل به سريعا * قلت ان الباعث له على ذلك هو شيآن أحدهما هو الفحم الذى عرفته فيما تقدم وثانيهما هو الايدروجين الذى سبق ذكره عند الكلام على الماء ومن المعلوم انك لا تجهله بعد ما علمت انه هو الداخل فى تركيب غاز الايدروجين الثانى المكربن المسمى بغاز الاستصباح المستعمل فى تنوير المدن بواسطة احتراقه بالمصابيح الموقدة فى الشوارع والازقة والحارات والمخازن والحوانيت وهو أخف من الهواء المعتاد بمقدار أربع عشرة مرة ونصف مرة وهو ساكن مع الاوكسيجين فى الماء والنسبة الواقعة بينهما فى داخله هى نسبة واحد الى ثمانية بخلافه خارج الماء فانه متحد على الدوام مع الكربون وانهما مقيمان بجوار بعضهما بسبب الارتباط الزائد الحاصل بينهما فى جميع المواد النباتية والحيوانية وكيف لا وانهما متحدان معا فى الحطب والخشب والفحم الحجرى والزيت والدهن وروح العرقى وباقى المواد المستعملة فى الحريق أو القابلة للالتهاب كالورق وما ماثله وبناء على ذلك متى قربت النار من الورق وتولدت الحرارة فالايدروجين والكربون الكامنان فيه يظهران ويشرعان فى التخلص والفرار فيقعان فى قبضة الاوكسيجين ويتعذر عليهما الانفلات من يده هنالك يتم التأهل ويظهر اللهب والضوء ويستمران على حالة ظهورهما حتى لا يبقى شئ منهما

ومن

ومن هنا يتضح لك ان الايدروجين والكربون داخلان فى مواد الحريق وان المولى سبحانه وتعالى منّ علينا من هباته الوافرة ونعمه المتكاثرة بما لا يقدر قدره الا هو جل شانه وعز سلطانه فلا تخف غائلة فقد معدن الفحم بمجرد تشكى بانعيه من عدم وجوده وكن مطمئن الخاطر فانه يوجد منه ايضا فى الجبال اضعاف ما فى محاجر الفحم وبهذه الوسيلة يجب عليك ان لا تشغل منك الفكر والبال بفقد الفحم او بوجوده لانه لو فرغت معادنه ومحى منه الاثر بالكلية وزال ما على وجه الارض من الآجام والغابات لكان ما فى الجبال من مواد الاحتراق كافيا الاداء ما نحتاج اليه انما ينبغى لك ان تعرف طرق استخراج ما اشتملت عليه هذه الجبال من الفحم ليظهر لك من الاماكن التى يكون خافيا فيها وان توقف الناس على هذا السر وتطلعهم على مخبآت هذا الكنز لان الفحم المستخرج من الجبال متى ظهر من حيز العدم الى الوجود اتحد بها الاوكسيجين بلا توان ولا تقصير وبالجملة فليس عليك سوى كونك تسأل عن نفس الفحم سواء كان مستخرجا من الحجر او من الخشب ومتى وجدته بادر بالاستحواذ عليه

ولنرجع الآن الى ما كنا بصدده فنقول ان الدم بعد تقابله مع الهواء فى الرئة يرجع ممتلئا بالاوكسيجين وفى حال مروره بالاعضاء يجد عند كل منها فى انتظاره الايدروجين والكربون فيتحد بهما وبهذه المثابة يتوصل الى الدخول فى الجثة فتتولد من ذلك النار كما سبق وليس الحامل لنا على شرح احوال النار سوى تفهيمك كونها ناشئة من تأهل الاوكسيجين والايدروجين والكربون وحيث ان هذا التأهل قد حصل بالفعل فلا تشك فى تولد النار منه داخل الجثة فاذا عرفت سبب وجودها فى داخل جسم الحيوان قلت لك انه لابد لتولد الحرارة فى الجسم كما فى الفرن او المستوقد من وقوع الاتحاد بين اوكسيجين الهواء والايدروجين والكربون الداخلين فى تركيب مواد الوقود كفحم الحطب وخلافه ومن هنا يتضح لك ان البارى سبحانه وتعالى قد اودع بقدرته العلية فى جوف الانسان لتولد الحرارة فى داخله نظير ما يقع منه بمنزله للتدفئة فى فصل الشتاء

وحينئذ اذا تأملت فيما شرحته لك وامعنت فيه نظرك تبين لك ان الانسان شبيه بالفرن وان الفم فيه عبارة عن الباب الذى يدخل منه فى جوفه عوضا عن الحطب وما ماثله الايدروجين والكربون المتواريين فى مواد غذائية كالخبز واللحم والفطير والحلوى وغير ذلك من المواد الحادثة من امتزاج الماء بالسكر والدهن والسمن بالدقيق وبناء على ذلك فالايدروجين والكربون يدخلان فيما نأكله وفيما نشربه كالنبيذ بحيث لا يمنعه عن

الالتهاب سوى كثرة ما فيه من الماء الذى اذا كان فيه قليلا آل الى عرق والتهب بمجرد تعرضه للنار فاذا تناقص ما فى العرق من الماء صار روح عرق والناس يستعملون هذا الاخير كالوقود فى طبخ القهوة والشاى ونحو ذلك

ومع ان الافران المعتادة تسخن بالايقاد فيها فدرجة سخونتها تختلف باختلاف كثرة وقلة الحرارة المتولدة من استعمال كمية كبيرة أو صغيرة من الوقود لكن جسم الانسان الذى هو شبيه بالفرن ليس من هذا القبيل لان حرارته لا تزال واحدة فى الصيف والشتاء بالاقطار الثلجية والاقطار ذات المنطقة المحارة سواء أكل كثيرا أو قليلا بل انه يحفظها على الدوام بدون تغير ولو لم يأكل بالكلية مدة أيام وهذا وان كان يظهر لك انه من المستغربات بل ربما توهمت انه من قبيل الاكاذيب لكنه صحيح لا شبهة فيه ولا ريب وقبل ان نوضح لك ذلك نقول

انه يجب علينا ان نبين لك كيفية ما يوجد بين الدرجات المختلفة للحرارة والبرودة من الفروق التى لا يتأتى بقاؤها على حالة واحدة بالنسبة لتعدد الاجسام المنتشرة على سطح الارض لان ما يمكن العثور عليه بالنسبة لبعضها لا يكون متمتعا بنفس هذه الدرجة بالنسبة الى البعض الآخر ولاهمية هذه المسئلة توصل الانسان بما عاناه من المباحث الى الطريق التى تيسر له باتباعها تمييز الفروق المذكورة عن بعضها بكيفية واحدة مع الدقة ومزيد الضبط وظهر بالتأمل فى طبيعة الاشياء ان الجسم الانسانى ينكمش فى وقت البرد الذى ينشأ عن ازدياده قشعريرة بخلاف وقت الحر فانه يحصل له فيه تمدد ويترا آى له كأنه شغل محلا أكبر من الذى كان يشغله فى فصل الشتاء وليس هذا قاصرا على جسم الانسان وحده بل هو عام فى جميع الاجسام حتى انها تتمدد وتنقبض بوقوع تأثير كل من الحرارة والبرودة عليها ولما كان الزئبق من بين هذه الاجسام هو الذى يظهر فيه التأثير بكيفية منتظمة استعملوه فى بيان درجات الحرارة والبرودة واخترعوا آلة صغيرة سموها الترمومتر وهى مقياس الحرارة وبمجرد اختراع هذه الآلة زالت الصعوبات فى كيفية التقدير ولم يتعسر على الانسان فى أى بقعة من بقاع الارض وفى أى وقت من اوقات النهار أن يقدر الدرجة ويقارن بين عدة من البقاع فى ان واحد وبين درجات قبول الاشياء المختلفة لها والآلة المذكورة هى عبارة عن كرة صغيرة مشتملة على زئبق وعليها انبوبة رفيعة من الزجاج فان عرض الزئبق للحرارة صعد فى الانبوبة وشغل محلا غير الذى كان شاغلا له فى مبدأ امره وان عرض للبرودة رجع على عقبه وشغل محله الاول

فاذا

فاذا فرض انك فتت ثلجا ووضعته فى آنية حول الكرة وعلمت فى أثناء الذوبان على الانبوبة بعلامة فى آخر نزول الزئبق ثم اخذت الآلة وغمست الكرة فى الماء عند غليانه فان الزئبق يرتفع فى الانبوبة الى حد معلوم فتعلمه بعلامة اخرى فيكون عندك حينئذ علامتان احداهما فى النهاية السفلى وهى الصفر والاخرى فى نهاية الغليان وعليها تضع رقمها ١٠٠ مثلا فاذا قسمت ما بين العلامتين الى مائة قسم دل كل قسم من هذه الاقسام على درجة واقعة بين ذوبان الثلج وغليان الماء ومن هنا تعلم انه كلما ارتفع الزئبق فى الانبوبة دل على ازدياد الحرارة وكلما قرب من الصفر دل على زيادة البرودة واذا كانت البرودة اعظم من درجة ذوبان الثلج فلا يتأتى الاستدلال عليها بالآلة المذكورة الا اذا وضعت تحت الصفر درجات كالتى فوقه ولذا متى كانت الحرارة اعظم من درجة غليان الماء فالاستدلال عليها غير ممكن مالم توضع من ابتداء قسم المائة اقسام تكون دالة على ذلك وبهذه المثابة قسموا الانبوبة الى درجات تحت الصفر وفوق المائة بحيث لم يضعوا تحت الصفر زيادة عن اربعين درجة لان الزئبق يجمد بمجرد وصوله الى الدرجة الاخيرة من هذه الدرجات الاربعين بخلاف الدرجات التى فوق المائة فانها تبلغ ثلاثمائة وخمسين ولا تزيد على ذلك لان الزئبق بمجرد وصوله الى هذا الحد يتطاير وحينئذ لا صعوبة فى استعمال الترمومتر ولا فى وضعه بأى محل يراد معرفة درجة حرارته وبالصعود والنزول تعرف درجته فاذا وقف الزئبق على القسم المبين برقم ٢ تحت الصفر استدل بذلك على برودة شديدة وحصول ثلج وان وقف على القسم المبين بعدد ١٠ أو خلافه من الاقسام التى فوق الصفر دل ذلك على برد لطيف يتأتى تحمله وحرارة مناسبة فى زاد على ذلك دل على زيادة الحرارة وهلم جرّا فاذا وضعت الكرة فى الفم مثلا شوهد أن الزئبق يصعد فى الانبوبة ويقف على القسم المبين بعدد ٣٧ فوق الصفر ولا يتحول عنه فيكون فى هذا دلالة على درجة حرارة جسم الانسان التى ربما زادت فيك ايها الشاب على ذلك زيادة لا يتجاوز فرقها درجة واحدة وليس هذا الفرق فى الشيوخ كبيرا بل انه يندر وصوله الى درجة واحدة ومن هنا يعلم ان حرارة الجسم الانسانى تتغير من ست وثلاثين الى ثمان وثلاثين درجة فلو طفت بجميع الارض وعرضت تلك الآلة لواحد بعد واحد من عدة من الناس لما وجدت خلاف ماذكر

ويؤخذ مما تقدم كيفية قياس الحرارة وحيث انه قد سبق القول على ان فى جسم الانسان نارا لا تخمد شعلتها فيلزم بيان الكيفية التى يحفظ بها الجسم حرارته ولا شك انه ينبغى

فى فصل الشتاء والبرد الشديد تقوية النار عما فى فصل الصيف وهذا مما يستوجب زيادة كمية الحريق كما ان شهية الانسان تنفتح فى اوقات البرد ويزداد أكله عما فى اوقات الحر وحيث انه تلاحظ بالنسبة الى الشخص الواحد والبقعة الواحدة ان الفرق فى فصلى الشتاء والصيف يكون غير محسوس بسبب ان اعتياده قد يمنعه عـلى الدوام من تناول ماهو معتاد على تناوله وانه لا يحصل فى غذائه من التغيرات سوى النزر اليسير فلا بد من المقارنة بين شخصين من قطرين متباينين حتى تتأتى مقارنة النسبة بين الحرارتين الباطنة والظاهرة ويقال مثلا ان الهندى يكتفى فى غذائه بقليل من الذرة فى اليوم الواحد مع انه يجب عـلى احد سكان المنطقة الثلجية وهم سكان جزائر القطب ان يتنـاول فى الدفعة الواحدة لاجل حفظ درجة حرارته البـدنيـة وعدم تحولهـا عن سبع وثلاثـين درجـة مقـدارا وافرا من زيت الحوت بخـلاف احـد سكان البور تغـال فانه يتم غـذاءه فى مسافة بعض دقائق من الزمن ويـكتفى فيه بتنـاول الخبز بكل ما يتحصل له من الادم واما احد سكان بلاد الانكليز فانه يستغرق فى غـذائه مسافة بعض ساعات من الزمن ويأكل فى الدفعـة الواحدة كثيرا من اللحوم ويتعاطى كثيرا من الاشربة الروحيـة حتى انه يمزج العرقى بالنبيذ ليزيل بواسطته ما فيه من البرودة كما يقال واما احـد الاندلسيين فانه يكتفى بشرب المـاء القراح مع ان ما يتناوله احـد المسـكوبيـين من الاشربة يقتل كل من يتعاطاه من الفرنساوية ومن هنـا يستنبط انه لا يستحب فى البلاد البـاردة سوى الاغذية الدسمة والاشربة الروحية التى كلمـا كانت البرودة عظيمة يكثر تعاطى الناس منها وهذا بخلاف ما فى البلاد الحارة ولذا ترى انه كلمـا اشتد البرد كثر الاقتراب من النار وتغذيتها بالحطب اكثر ممـا فى باقى الاوقات فلو فارق احد أهالى الانكليز بلاده وانتقل منهـا الى بلاد الهند واستعمل فى غـذائه عـين الكمية والكيفية اللتين كان يستعملهما فى بلاده لما زادت درجة حرارته البدنيـة عن اصلها مع شدة حرارة القطر الذى انتقل اليه لان ما يستعمله البـدن ممـا يتعاطاه هو المقـدار اللازم لاعطائه القـدر المطلوب من الايدروجين والكربون بدون التفات الى ما يزيد عليه ثم يترك الزائد للكبـد فيستعمله فى صناعـة الصفراء التى سبق القول عليها وحينئـذ كلما وجـدت من الايدروجـين والكربون كميـة زائدة عن لوازم استعمال الدم كان ما يصنعه الكبـد من الصفراء اكثر ومن هنا يظهر انه كلمـا وصل الى الجسم ما هو لازم له بلغت درجة حرارته حدهـا المعلوم وبالجملة فمهما وصل اليه ممـا يزيد عـلى لزومه من كميات الغذاء لا ينشأ عنه زيادة فى درجة

حرارته

حرارته وانما يترتب عليه كثرة عمل الكبد تبعا لكثرة الكمية التى لا يستعملها الدم ولذا يشاهد أن الانكليزى الذى يتمادى على تناول ما أعتاد عليه فى بلاده وهو فى غيرها من البلاد الحارة يحمل كبده مالا يطيق من التعب الشديد ويترتب على ذلك انه يرجع الى وطنه مصابا بالكباد وهو داء الكبد

وهناك حكمة أخرى غير هذه أعجب منها فى تخليص الدم من الكمية الزائدة التى لا يستعملها وهى انه يحفظ بمخازنه ما زاد على لوازمه يستعمله عند الاحتياج اليه كما تفعل الذئاب فانها على ما يقال متى ظفرت بشئ أكلت منه كفايتها وأخفت ما بقى منه فى جحرها حتى اذا جاعت عادت اليه واكلته وهكذا الدم فانه يدخر بمخازنه ما زاد عن لوازمه ليستعمله عند احتياجه اليه فاذا أعرتنى سمعك فهمت ما أقوله لك وهو أنك اذا اوقدت شمعة ترا آى لك ان نورها يستمر حتى لا يبقى منها ادنى شئ حول فتيلتها وحينئذ يقال الى أى شئ تنسب اللهب اذا لم تنسبه الى الدهن لانه قد علم مما سبق ان الاجسام السريعة الالتهاب هى الاكثر احتواء على الايدروجين والكربون وحيث ان الدهن معدود من هذه الاجسام فلا بد من تعريفه لاسيما وانه لا يوجد فى ذلك ادنى صعوبة وكيف وان جميع الناس يعلمون انه متكون من شحم الغنم وغيرها (فان قيل) من أين الشحم الغنم الذى يصنع منه الشمع ما يوجد فيه من الايدروجين والكربون (قلت) ان الدم هو الذى اوجدهما به لانه هو الوكيل المنوط بصرف ما يلزم للاعضاء ومن هنا يتضح انه هو الذى خزن فى الشحم الايدروجين والكربون الزائدين عما هو لازم لعمل الصفراء مع ما يناسب كمية الاوكسيجين بالنظر للتنفس ومراده بهذا التخزين انه متى كانت المراعى غير كافية اختلفت حرارة الجسم من ٣٩ الى ٤٠ درجة وأخذ الدم من الشحم المخزون المقدار الذى يترتب عليه انتظام الحرارة وتعديلها وتوصيلها الى الحد المعين لها ومن هنا يفهم ان الشحم هو عبارة عن الوفر الجزئى الذى وفره الدم وخزنه بمخازنه بالتدريج ليستعمله عند احتياجه اليه وجميع ما ذكر بخصوص الغنم يصدق فى اطلاقه على الانسان اذ يوجد فى كليهما رأس وكبد لعمل الصفراء وعملية الاوكسيجين فيهما واحدة كما ان عملية التنفس وكيفية تكوين الشحم فيهما كذلك وحينئذ ينبغى لك ان تطبق ما تقرر فى شأن الغنم على الانسان سواء بسواء لتعلم حقيقة الحكمة الربانية التى تدبرت بها شروط الحياة والهمت القوانين القائمة بحفظها واودعت فى الدم من الخواص

والاسرار ما انظمت به نتائج الاغذية حتى لا يختل نظام الجسم فى أى حالة حصل فيها انحراف الانسان عن طريق ما يجب عليه لبدنه اعنى فى حالة القلة والكثرة

وقد جعلنا الدم من مبدأ الامر وكيلا فى توزيع ما يلزم للاعضاء فى داخل الجسم وهذا فضلا عن كونه يبلغ ما يصل اليه من الاوامر الصادرة له من مولاه الى رجال المملكة اذ هو المتكفل بذلك وهو الذى يحمل كل عضو على استمرار حركته وهو بالنسبة اليها كالسواق بالنسبة للعملة لانه يجبر كلا منها فى دورته على عمله حتى ان جميع الاعضاء تعتبر بالنسبة اليه كانها فى رق له وانه مقتفيها على الدوام بسوطه بحيث لو انقطع عنها أو عن بعضها التعطل عملها وانجر ذلك الى ما لا محيص عنه من الاخطار

وحيث انه يمكن تشبيه جسم الانسان بالكمنج والدم بالقوس فتى توالى مرور القوس على الاوتار سمعت انغام الكمنج وحصل الطرب الذى هو دليل على وجودها ومتى انفصل عنها انعدمت هذه الانغام وبذلك يستدل على انعدامها بعد الوجود

ويتفق فى بعض الاحيان عقب مرض أو انفعال نفسانى كبير أن الدم يتوجه الى القلب كما ان ماء النهر فى اوقات الزلازل يرجع الى المنبع ويتعرى عنه ومثل ذلك يقع للدم عقب هذه الاحوال فانه يزول بزواله توريد الخدود ويكون ذلك هو العلامة على ذهابه من تحت الجلد وتنقطع الاعضاء التى تركها عن العمل ويحصل خدر فى المخ وترتخى الاعصاب ويحصل فتور عام وذهول وبعد قليل ينطرح الجسم على الارض ويمتد عليها ويكون كانه شبح بلا روح فان تمادى على ذلك ولم يحصل له اسعاف بترجيع الدم الى مجاريه مات الانسان بلا محالة وان حصل له اسعاف وعاد الدم الى مجاريه غلبت الطبيعة على المرض وقهرته ورجع كل شئ الى اصله وشرعت قوى الجسم فى النمو وعادت اليه صحته بعد قليل من الزمن وعلى هذا ذهب بعض الاقدمين الى ان الروح هى الدم وقال آخرون ان روح الحيوان فى التنفس زاعمين ان الدم لا يقوم بحياة الحيوان الا اذا وصل اليه ما تستديم به النار التى تقدم ذكرها وحيث ان بقاء هذه النار يستوجب وجود ما تحتاج اليه من المواد فلابد أن الدم يجلب معه الاوكسيجين ليتحد مع الايدروجين والكربون وينشأ عن هذا الاتحاد ما عبرنا عنه فيما سلف بالتأهل الذى يترتب على حصوله بقاء الحياة ومن هنا تعلم أن الاوكسيجين هو الحامل للاعضاء على طاعة الدم فمتى وصلها منه شئ أطاعته وبادرت الى تنفيذ ما يأمرها به فان لم يصل اليها منه شئ فقد

اعتباره

اعتبار مؤصارت لاتخافه وربما بعث اليها من الدم الوريدى الاسود ما لا تقبله ولا تلتفت اليه ولا تستعمله لانه بالنسبة اليها لا فرق بينه وبين الماء وانه لا يلزم لها سوى الدم الاحمر المملوء بالاوكسيجين ومن هنا يتضح انه لابد للدم فى كل دفعة من جلب الكمية اللازمة منه لاجل توزيعها حتى يكون مطاعا ولذا ترى ان الرئتين تخزنان منه ما يلزم لهما وانه يأخذ الاوكسيجين فى كل دورة ويدور به على الاعضاء ويوزع على كل واحد منها ما يحتاج اليه فتستمر الحياة فبينما مادام هذا العمل مستمرا ومتى انتهى الاجل بطل عمل الحجاب الحاجز ووقفت حركته ويكون هذا هو آخر رمق للحياة فى الحيوانات

وبهذا يثبت ان فعل الدم فى داخل الحيوان يكون شبيها بفعل العقلاء الذين لهم دراية بحسن التصرف فى الامور لانه يضطر بالنظر لما عساه يطرأ عليه الى كونه يخزن ما يحتاج اليه من المواد ليستعمله عند الضرورة حتى لا تخمد النار وينقطع حبل الحياة فان لم يجد فى مخازنه ما نستعين به وتبين لنا ان المعدة قد أشرفت على انقطاعها عن العمل فيأخذ ما يعثر عليه بدون ان يوفر أدنى شئ ثم يأخذ ايضا ما يلزم له من الشحم وبعد ذلك يجور على العضلات لانها وان كانت نافعة الا انها أقل اهمية من غيرها وبهذه المثابة يقوم بلوازم الحياة وبقائها بعض ايام لكن العظم يتجرد من اللحم ويبقى مكسوا بالجلد فاذا لم يحصل له اسعاف فانه لا يتأخر ويهجم على الاعضاء المهمة ويتساعد بها وان لم يحصل له اسعاف انفصلت الروح عن الجسم ومات الانسان بالجوع وقد رأيت ما يماثل ذلك فى حكاية كنت قرأتها فى بعض الكتب وهى ان رجلا فخاريا تعلقت آماله بتعلم صناعة الفرفورى المعروف بالصينى فترك صناعته الاصلية وهى عمل الفخار ولما عزم على تحصيل الصناعة الجديدة المذكورة التى رغب فيها دون غيرها عكف على مزاولتها وصرف أمواله عليها وتمادى على ذلك عدة أيام وشهور حتى انه لم يبق فى يده درهم ولا دينار وافتقر بعد غناه وأجاع عائلته بعد الشبع وخابت مساعيه ولم تنجح تجاريبه ولم يجبع فيه لوم زوجته وأقاربه ولا تقريع أهل بلده له ونظرهم اليه بعين الاحتقار ونظمه فى سلك المجانين حتى انهم كانوا يقولون له بلا توقير أيها المصاب بعقلك الغارق فى بحار جهلك لا تتعرض لهذه الصناعة وعد الى صناعتك التى هى لك أجل بضاعة فلم يسمع منهم نصيحة ولم تعمل فيه الملامة الصريحة بل استمر على اصراره وانكب على عمله ولم يقلع عما عزم عليه حتى انه اتفق له ذات يوم من الايام انه رص كوشة وأراد أن يحرقها ويفوز منها بالنجاح لكنه لم يكن عنده حطب فاخذ حظيرة بستانه وحرقها وفعل كذلك

حطب المدكة وتخت الخشب وحيث انها مع ذلك لم يتم حرقها بعد فراغ ما عنده من الحطب اضطر الى اخذ خشب ارضية داره ولو لم يتم حريق الكوشة المذكورة يجبر على الحاق خشب السقف به ولا تلف داره بتمامها وهكذا الدم فانه مشابه في فعله لهذا الرجل الذي يهدم منزله لتكميل عمله ويبتدئ فيه بالاقل أهمية وعند الاضطرار لا تتوفر الاهم ولا المهم وفي هذه الحالة يستوي عنده كل شئ وليس مقصد الرجل المذكور من التشبث بتعلم صناعة غير صناعته سوى نفع عائلته كما ان مراد الدم بهدم داره هو بقاء الحياة فانه يبقيها بعض أيام بفعله الذي لولاه لانفصلت الروح عن الجسم من قبل بعدة ايام

ويؤخذ مما تقدم ان الدم هو الفعال في الجسم وانه لا يتأتى للاعضاء بدونه ان تفعل ادنى شئ وان جميع ما يحضره من الاوكسيجين يكون هو السبب في بقاء النار التي هي القوة الحيوية الحاملة للاعضاء على استمرار فعلها وهي عند سيرها في طريق عملها محتاجة كالبهائم التي تساق بالمجون الى سواق يحثها على المشي وبعد الوقوف على حقيقة ذلك يمكن توضيح امور كثيرة كان يعسر فهمها قبل الوصول الى معرفة ما تيسر الحصول عليه الآن ومن المشاهد بعد الركض الشديد والجري العنيف ان حركة القلب تكون سريعة وان الحرارة تأخذ في الازدياد حتى يسيل العرق ويعسر التنفس ويتغير لون الوجه ويتحول من البياض الى الاحمرار والباعث على ذلك هو أن جميع الاعصاب تشترك حينئذ في العمل وبعضها يشتد وبعضها يرتخي على التعاقب بحيث تكون بمنزلة الآلات التي حركتها مرتبطة بحركة عدة زنبلكات بعضها معد لدفعها الى جهة الامام وبعضها حاصر مجلة منها الى جهة الخلف ولو توصل احد الى مشاهدة مثل هذه العملية الحاصلة في داخل الجسم لرأى انها عملية شاقة وان جميع الاعصاب مشتركة فيها وان كلا منها مضطر في عمله الى بذل قوة زائدة على طاقته المعتادة وانه لا يقع منه ذلك الا اذا جبره الدم على مباشرة هذا العمل وقهره قهرا عنيفا وحينئذ ينبغي للدم على خلاف عادته لاجل قيامه بهذا الامر أن يجدد إضرام النار على غير المعتاد كما يباشر ذلك سواق وابورات سكك الحديد متى اراد تسييرها بسرعة زائدة وهذا هو سبب ازدياد الحرارة وتصبب العرق الذي يسيل من الجبين والوجه وباقي الجسد

ولا بد لاضطرام النار بسرعة من ازدياد كمية الوقود الذي لما كان لا يوجد منه في كل قطرة من الدم سوى مقدار معين كان من الواجب لاجل الحصول على كمية زائدة على المعتاد

المعتاد فى كل عصب وورود الدم اليه بكثرة فان حصل ذلك فى نقطة واحدة فقط كما هو الواقع بالنسبة الى المعدة فلا يكون هناك ادنى صعوبة لان الدم ينبعث اليها من جميع الجهات وحيث انه يلزم للدم زيادة فيه وانه لابد من وروده على كل منها بكثرة فى الجهتين العليا والسفلى من الجثة فما يحصل وما الذى يفعله الدم لاجل التخلص من المشكل وهذا على غلبة الظن ظاهر لانه يقع منه ما يقع من احد الناس عند الفزع أو فى يوم وليلة حيث انه يكثر فيه الذهاب والاياب بسرعة زائدة على المعتاد وكذا الدم فانه فى مثل هذه الافعال يسير بسرعة عظيمة ويمر فى مدة يسيرة على الاعضاء فى ذهابه وايابه وحيث انه ملزوم بالمرور فى ذلك كله على القلب فيتفرغ ويمتلئ بسرعة شديدة تبعا لسرعة الدم وينبه بواسطة ضرباته المتوالية على ما يلاقيه من المشقات وما يعانيه من الاخطار فان لم يحصل الالتفات الى نصحه ووعظه وأهمل تنبيهه ولم يعمل به فلا غرابة فى كون الموت العاجل يعقب شوطا كبيرا من الجرى والركض

وتأثير هذه الحركة لا يقع على القلب وحده بل يقع أيضا على الرئتين لان الدم يمر بهما فى كل دفعة وحينئذ فكلما كانت سرعته عظيمة كانت سرعتهما كذلك وترتب على ذلك دخول الهواء فيهما بكثرة وزيادة كمية الاوكسيجين وحصول الدم على ادخار ما يناسبه من ذلك فى عمله غير المعتاد المطلوب منه وقيامه بأداء لوازم الاعضاء لكنه ينشأ عن زيادة سرعة حركة الحجاب الحاجز غضبه واضطرابه من هذه الحركة غير المعتادة التى يصير مجبورا على أدائها فيعتريه تعب يورث وقوف حركة التنفس وربما يعقبه الموت ان استمر على هذه السرعة العنيفة مدة من الزمن فانظر الى تدبيره سبحانه وتعالى واعلم انه لا ينبغى لك ان تتوانى عن معرفة هذه الاسرار التى ينشأ عن الجهل بها اضرار بحياتك واضمحلال لصحتك وتعريضها الاخطار وأمراض

ولا يترتب على الجرى من الضرر بالنسبة للاطفال ما يترتب عليه بالنسبة للكهول لان الدم فى الشبان أعظم منه سرعة فى الشيوخ وكما ان الرئتين فى الفريق الاول اكثر منهما مرونة فى الفريق الثانى ولذا يشاهد أن كمية الاوكسيجين المنصرفة فى كل دفعة تكون كبيرة ومع ان تجاوز الحدود مضر فى جميع الاحوال فلا بأس بكون الدم يغير سرعته من وقت الى آخر وينتقل من القلة الى الكثرة وحيث انك قد علمت مما سبق ان النار هى الحياة فينبغى حثها وتحريضها على السير بسرعة ومن المعلوم ان سرعة الدم تزداد فى الاعمال الشاقة كنقل المثقلات او زحزحتها من اماكنها وتحريكها ببعض

العدد والآلات كما أنها تكون كذلك فى حالة الجرى والركض وبهايهجم على العضلات المستعدة للوقوع عليها وطمسها وفى هذه الحالة تكون ضربات القلب سريعة ويدخل الهواء فى الرئتين بكثرة وبناء على ذلك لو نظرت الى رجل يكسر حطبا لرأيت انه ان عرضت له صعوبة عند مباشرته للعمل فى قطع هذا الحطب وصارت ضربات القلب فيه سريعة على الفور حصل له فى جسمه ما يحصل له فى حالة ما اذا جرى على رجليه بسرعة عظيمة لكنه يكون قد توصل الى كسر الحطب المذكور وتولدت الحرارة فى جثته ومن هنا تعرف ان الدم كما يحدث الحرارة فى العضلات يغذيها وكل نقطة من هذا الدم تبعث اليها بما معها وكلما كان وروده اليها بسرعة كبيرة كان اجتناؤها الثمرات اكبر ولذا ترى ان الاشخاص المباشرين للاعمال فى جميع أوقاتهم لايزالون متمتعين بأجود صحة وأسلم بنية بخلاف الذين لا يزاولون أدنى عمل فانهم دونهم فى الصحة وسلامة البنية ولنتكلم هنا على الاعمال اليدية بحيث لا ننتظم فى سلكها الاشغال الحاملة لمباشريها على الجلوس من الصباح الى المساء فان صحتهم لا تزداد بل تأخذ على الدوام فى التناقص وذلك كالكمية ومن يماثلهم من الناس فنقول

لا يخفى انه يكثر اكل الانسان كلما كثر عمله وهذا أمر ظاهر حسبما سبقت الاشارة اليه ويؤيد ذلك ان النار القوية تحتاج الى حطب كثير وليس فى الامكان الحصول بقليل من الحطب على حرارة شديدة والمراد بالحطب الذى نستعمله فى داخل احشائنا هو المواد الغذائية التى نتناولها وحيث ان كثيرا من الفقراء لا يجدون من الاغذية ما يقوم بهم بالنسبة الى اعمالهم الشاقة فان الدم يكتسب من أعضائهم عوضا عن كونه يغذيها وبهذه المثابة تكون حالتهم كحالة الغفرانى الذى وقفت على حكايته فان كنت من أهل السعادة فلا تظلم الفقراء وتتعدى عليهم وتأكل حقوقهم لانك تكون سببا فى ارتباكهم وسوقهم الى مهاوى هلاكهم اذ الدم يتسلط عليهم يأكلهم ويؤدى بهم الى الموت بالجوع وكل ذلك ناشئ عن جورك وعدوانك وتجاريك على ضرر ابناء جنسك وامثالك

وعلى مقتضى ما ذكر تكون الاعمال اليدية من ضمن شروط الصحة واسباب بقاء الحياة ولذا يجب الالتفات اليها والاعتناء بمن يستعملون قواهم فى تدارك لوازم حياتهم واكتساب اقواتهم ويتحملون المشاق فى مباشرة اعمالهم وكانت الامم المتبربرة فى الاحقاب الخالية يكلفون الارقاء بأداء الاشغال العنيفة ويبطون الامراء والاعيان واشراف الناس بمزاولة الحروب التى ليس هنا محل الكلام عليها حتى كنت أسرد لك ما ينشأ

ما ينشأ عنها من المضار والمصايب التي تعم النوع البشري وأذكرك في التشنيع على كل من يتصدى لاضرام نيرانها مالا يتأتى حصره في مجلدات مطولة وهذا مع علمي بضرورة لزومها وكونها تدوم بدوام الفتن والضغائن بين الخلائق وتزداد الافراح والمسرات بوجود الاقوياء من شجعان الشبان الذين يعرضون انفسهم للاخطار في ردع الاشرار وقمع الفجار والانتقام منهم في جميع الاعصار وبالجملة فالحروب وان كانت مضرة الا انها ضرورية وبينها وبين الاعمال بون بعيد ولو أن الاعمال هي في الحقيقة حروب يباشرها الانسان مع المادة وتتعدد فيها نصراته بحسب اتساع دوائر لوازم معيشته ومنها يتأتى الحصول على امرين مهمين أحدهما ازدياد قوى صحة المباشرين لهذه الاعمال في الداخل وثانيهما الثمرات التي يجتنيها منها في الخارج بخلاف الحروب فان الغالب والمغلوب يكابدان بعد الفراغ منها مالا يحصى ولا يحصر من المصايب ولا شك ان الاعمال تخلص الحياة من الموت والحروب تسوقها الى الفناء والعدم وتوسع حول الانسان دائرة المنون فيجرع غيره كأس الحتوف ويقتل بعد أن قتل من بني جنسه المئات والالوف

وليس الغرض هنا ايراد هذه الامور التي لا تحملها هذه الرسالة الوجيزة وانما المباحات في سياق الكلام التزمت لك بايضاح فضل الاعمال التي لا ينبغي احتقارها لما فيها من زيادة نفعك وتمام صحتك وحينئذ فكل من لا يميل اليها ويحتقر أمرها لا يعرف لوازم نفسه ويكون كأنه يسعى في تنقيص ما يعود منها عليه بالنفع ولذا يجب عليك متى عرضت لك فرصة يترتب عليها ازدياد سرعة جريان الدم في العروق ان لا تتوانى عن انتهازها كما يقع ذلك من الجهال الذين يهتمون بتحويل اجرائها على الخدم ولم يعلموا انهم جردوا انفسهم وأحرموها من الانتفاع بما تزداد به قواهم وتدوم به حياتهم ولا مانع من الانعام على الخدم ببعض الاطعمة اللذيذة التي يكونون في الغالب محرومين منها مع اناطتهم بمباشرة بعض الاعمال البدنية التي لا يزالون عاكفين طول حياتهم على مزاولتها وملازمتها ولا ضرر في منعهم عن بعضها بقصد راحتهم اذا كان ذلك لا يعود بغير فائدة على السيد المشتغل بها

وهنا أمر مهم آخر معرفته لك ضرورية والتفاتك اليه واجب وهو انه يتولد من الاوكسيجين والكربون المذكورين آنفا عند اتحادهما معا بكيفية مخالفة للكيفية التي تولدت أنت بها من ابيك وأمك وهي امتزاجهما ببعضهما امتزاجا كليا بمعنى ان الشخصين اللذين كلاهما يعرف باسم مخصوص وذات مخصوصة متى اتحدا معا صارا شخصا واحدا

جديد ابذات مخصوصة مخالفة لذاتيهما وأطلق عليه اسم جديد مخصوص وهو غير مشاهد بالعين حتى انك اذا ملأت منه قدحا وتاملت فيه لرأيت انه فارغ ليس فيه شئ كما هو الحاصل فى الهواء ولابد أنك نظرته وعاينته بعيني رأسك فى الولائم والافراح التى ترى فيها زيادة على ذلك انهم متى فتحوا الزجاجة المملوءة بالمشروب نخرج منها بعزد رفع سدادتها صوت عال لاشك انه متولد من الهواء الدافع لهذه السدادة المعروف بالحمض كربونيك الذى كان محبوسا فى داخل هذه الزجاجة مع المشروب ثم فر منها فارا عند فتحها وهذا الحمض كربونيك هو الذى يكتسب منه المشروب طعم الحموضة التى يتأثر منها اللسان والحبب الذى يظهر على سطح المشروب عند انصبابه من الزجاجة فى القدح متولد من اختلاطه بالحمض كربونيك لانهما بامتزاجهما معا يتكون منهما الزبد الذى تراه فى هذا القدح مستعد الفراقه كما يؤيد ذلك انه بعد مدة يسيرة يزول ولا يبقى الا القليل منه

والحمض كربونيك المذكور هو الذى يتولد منه الزبد فى البوزة والنبيذ الجديد والليمونات الغازية وهو فى هذه الاصناف لا يضر بأحد حتى انه يعتبر كصاحب لا تمل صحبته ولا تمج محادثته الا انه متى عرضت له فرصة ساق الاحباب والاعداء على حد سواء الى العذاب الاليم وطرحهم فى مهاوى دوائر السوء الذميم بدون ان تأخذه بأحد منهم رأفة أو يحصل عنده لهم أدنى تأثير ومن هذا القبيل غاز الحمض كربونيك فانه وان كان وجوده فى المشروبات ملطفا لها الا انه مخنق بحيث لو وصل الى الرئتين لساق الى الموت وذهاب الحياة فى الحال

ولا يخفى ان الذين يتنشقون دخان الفحم مدة من الزمان يصابون بوجع الرأس لان الكربون الكامن فيه متى خرج منه بواسطة الاحتراق صادف الاوكسيجين وأخذه معه وتشكل فيه بصورته الخفية هنالك يصاب كل من قرب منه واستنشقه مدة من الزمن بوجع الرأس هذا ان كان الهواء الجوى واردا عليه غير منقطع عنه لكن ان انقطع عنه وتسلط عليه هذا الخبيث وحده لم يقتصر على اصابته بوجع الرأس كما ذكر بل يسوق اليه الموت وطالما استعمله الكثير من الفقراء أو من الذين يئسوا من الحياة لاسباب داعية لهم اليه فى قتل أنفسهم بايقاد الفحم فى خزانة مغلقة من جميع جهاتها بحيث لا يتأتى للهواء الوصول اليه وطالما شوهد أنه يبقى كامنا فى الآبار العميقة التى تمكث مهجورة مدة من الزمن حتى انه اذا دنا منها احد من العملة اغتاله وأخذ أنفاسه فى الحال

بدون

بدون ان تأخذه عليه رأفة ولا رحمة وحيث ان امثال ذلك كثير فلاحاجة الى الاطناب فيه وعهدى فى ذكائك وسلامة ذوقك وحدة ذهنك انك لا تستغرب ماذكرت لك من الامثال المتعلقة بالحمض كربونيك مع علمك انه متولد من المادة التى نحن بصددها فكن مطمئنا فاننا جميعا عبارة عن معامل لعملة وانك فى حد ذاتك معمل يتولد منك هذا الحمض كربونيك فى جميع أوقات الحياة وكذلك أبوك وأمك وهـذا هو الباعث الذى حملنى على المسامرة معك فى شأنه وحيث ان الامر فيه ظاهر لانه يوجد فى داخل أحشائنا نار وفحم فلابد أن يخرج من اتحاد الاوكسيجين الوارد مع الدم بالكربون الموجود فى الاعضاء الحمض كربونيك المذكور ومتى تكون خرج من الحلق لانه ان بقى قتل بلا محالة وكيفية تكوينه هو أنه كلما وزع الدم فى دورته من بعد نحو وجهه من القلب الاوكسيجين الذى جلبه أخذ فى حال رجوعه كلما وجده فى طريقه عند الاحتراق من الحمض كربونيك حتى انه عند وصوله الى الرئة يكون مشحونا به وهنـاك يتناول مقـدارا جزئيا من الاوكسيجين ويتخلص من الحمض كربونيك الذى يختلط مع الهواء الداخل المستعمل فى التنفس ويخرج معه ومن هنا يظهر ان هذا الهواء ليس كالهواء الداخل من الفم حتى ان كل من يستنشقه مرة أخرى لا ينفعـه بشئ لانه فقـد جزءا من أوكسيجينه ثم يعود معه كما دخل فان استعمل مرة ثانية تناقص به الاوكسيجين تناقصا زائدا ولا يزال مقدار حمض كربونيك آخـذا فى الازدياد حتى يصل الاوكسيجين الى مقـدار غـير محسوس والحمض كربونيك الى مقـدار كبير جـدا والهواء الذى استعمل فى مبدأ الامر لغذاء الحياة يكون فى آخر الامر هو السبب فى انعدامها وانفصالها عن الجسم بالكلية ولا مانع لمن لا يصدق بذلك من كونه يجرب ليقف على الحقيقة لانه ان حبس فى صنـدوق أو فى دولاب ليس فيـه منفذ لتوصيل الهواء اليه حصل له بعـد زمن قليل ما يحصل من احتباسه فى خزانة يكون الهواء محبوسا عنها ويكون فيها دخان الفحم ويكون جوف الدولاب أو الصندوق فيـه من الدخان الناشئ من اشتعال فحمه ما يكفى لقتله بلا محالة

ومما سبق يعلم السبب الذى بنى عليه عدم تجويز اجتماع عـدد كبير من الناس فى مكان قليـل الاتساع مـدة طويلة من الزمن لان كلا منهم عبارة عن معمل يصنع فيـه الحمض كربونيـك المذكور آنفا وان اقامتهم فى هـذا المكان زمنا طويلا ينشأ عنها مضايقتهم والاضرار بصحتهم ان تمادوا على المكث به لاسيما الاطفال فانهم يكونون فيه عرضة للتلف بسبب زيادة سرعة الدم فيهم ولذا تراهم محتاجـين الى كثير من الاوكسيجـين وينشأ

عن الاجتماع بالاماكن الضيقة في ليالي الافراح والدعوات من المضرات مالامزيد عليه لان الشموع الموقدة للتنوير يتولد منها زيادة الضرر بسبب مايحترق فيهما من الاوكسيجين ومايحدث عنهما من الحمض كربونيك الذي يضاف الى ماهوناشئ من الاشخاص فيحدث منها لمن يمكث فيها مدة طويلة من الزمن خطر عظيم جدا ولا يخفى أن ضعف نور الشموع هو علامة واضحة ينبغي لهم عند ظهورها مفارقة هذه الاماكن بلا مهل ومما ينبغي التنبيه عليه هو انه كلما كثرت الشموع بمكان كان الضرر عظيما لان كل واحدة منها في حد ذاتها عبارة عن معمل قائم بنفسه وبناء على ذلك تكون كمية الحمض كربونيك كبيرة تبعا لزيادة عدد الشموع والناس فاذا فرض أن جما غفيرا من الخلق اجتمعوا في مكان واحد للرقص كعادة الاوروباويين فان الضرر يكون كبيرا لان سرعة الدم تكون كبيرة في أثناء هذا الرقص بالنسبة الى كل منهم وتحتاج الى كمية تزيد بكثرة عن المعتاد وحينئذ تتولد من كل واحد من الاشخاص كمية من الحمض كربونيك تكون اكبر من الكمية التي تتولد في العادة من ذلك فان وجدت هذه الاسباب كلها في آن واحد فلا شك ان الخطر يكون جسيما بالنسبة الى الموجودين في مكان واحد ولذا يجب على العاقل المبادرة بالتحول عن هذا المكان بلا امهال ولا توان

ويؤخذ مما تقدم ان الاقامة في اماكن الالعاب والملاهي ومماثلها تكون حينئذ مضرة والضرر الذي ينشأ عنها يحدث منه تناقص في الصحة والعافية فاذا كانت الاشخاص الذين استكملت قواهم الجسمية يرغبون في الاقامة بها فالضرر الذي يحصل لهم منها يكون دون الضرر الذي يحصل للاطفال بخلاف الاشخاص الذين لم تستكمل قواهم الجسمية ولم تتوفر فيهم شروط تكوينها فمن الواجب عليهم التباعد عنها ما أمكن والتحول منها الى الهواء المطلق وبالجملة فانه يلزم في الاماكن التي يكثر فيها ازدحام الناس الانفصال عنها قبل أن يكثر فيها الحمض كربونيك المذكور وتمتلئ به جهاتها ومن هنا تعلم أن كل من يتباعد عنها يعيش عيشة راضية لان الدم يكون حينئذ متحدا معه وموافقا له وقائما بخدمته وموفيا بشروط نصحه طوعا لا كرها ومغضيا طول حياته عن زجره ولومه على مافرط منه بجهله بأداء مايجب عليه من القيام بخدمته

وعلى هذا لم يبق علينا بمقتضى ما أسلفنا سوى الكلام على المواد الغذائية التي نتناولها بقصد استمرار الحياة وتوالى اضطرام النار التي ذكرنا انها محتاجة الى ماتتعاطاه لاجل اشتعالها على الدوام وجميع مايدخل في الفم لايكون عرضة للاحتراق فقط لانه لوكان

كذلك

وكذلك لكان لا يبقى منه للدم ما يستعمله فى تغذية الجسم واستعواض ما استهلك من الاعضاء ومن هنا نظهر أن جميع ما يتناوله الانسان ينقسم الى قسمين أحدهما معد لتغذية النار المذكورة وهو المعروف بمواد الاحتراق وثانيهما مخصص لتغذية البدن وهو المشهور بمواد التغذية البدنية وهذا القسم الاخير هو الذى لما كانت معرفته ضرورية وجب أن نتكلم عليه حتى لا يكون أمره خافيا على أحد ويكون كل انسان عارفا بما يكون عليه مدار حياته فنقول

حيث ان العلماء قد وقفوا على حقيقة هذين القسمين وزال الوهم وارتفع الشك فمن الواجب احاطة الجميع بهما وتلقينهما خصوصا للطباخين حتى يكون لهما المام بترتيب المائدة ومعرفة تامة بتنظيمها ليتأتى للانسان أن يأخذ منها ما يحتاج اليه بلا تعب ولا مشقة ولا خطأ الا أن هناك ما يمنع من ذلك وهو أن القسمين المذكورين هما فى العادة متحدان معا اتحادا تاما فى الشئ الواحد لان مادتى الاحتراق والتغذية فى اللقمة الواحدة من الخبز متحدتان معا وانهما يدخلان من الفم سوية فى آن واحد وحينئذ اذا أريد معرفة كلتا المادتين كان ذلك من أسهل الاشياء لان الخبز مصنوع من الدقيق وكل ما يوجد فى احدهما يوجد فى الآخر والوقوف على حقيقة المادتين فيه ما سهلة وبيانها انك تأخذ كمية من الدقيق وتعجنها بمقدار من الماء بواسطة مزجها بين اصابعك حتى يختلطا معا فاذا تأملت فى الماء الجارى بعد مروره على العجين شوهد انه أبيض اللون وان بياضه حادث من جواهر صغيرة تعلقت به عند مروره من فوق العجين فلو وضعت هذا الماء فى وعاء وصبرت عليه حتى يستقر ما تعلق به لوجدت فى القاع بعد تصفيته مادة بيضاء تعرف عند جميع الناس من رجال ونساء بالنشا المستعمل فى نشا الملابس وهند متها بالمكوى وفى أمور اخرى وذهب العارفون بالفن الى انه من أحسن مواد الاحتراق وقد تأتى لهم بكيفية ليس هنا محل شرحها معرفة تركيبه وتبين انه متكون من ثلاثة أجسام سبق الكلام عليها وحيث علمت نسبة كل واحد منها فى مقدار معين فلو أخذت مائة درهم من النشا لظهر لك انها محتوية على

٤٥ درهما من الكربون
٠٦ دراهم من الايدروجين
٤٩ درهما من الاوكسيجين

فالمكون ١٠٠ درهم

ولقد وجب علينا معافاتك من تعليق بعض كسور قررتها العلماء وقدرتها حيث المقصود وقوفك على النسب الداخلة في الكمية واقتصارك على معرفة الاعداد الصحيحة لانه لا ينبغي طلب المقادير المضبوطة الا من العلماء الواقفين على دقائق الاشياء ولذا ترآى لنا اننا لا نتكلم فيما يأتي الا على الاعداد الصحيحة مع قطع النظر عن الكسور حتى لا نكلفك ما يتعبك

و يؤخذ من المقادير السابقة انه يوجد في النشا نحو النصف من الكربون ولذا يشاهد انه من أعظم مواد الوقود وهو بناء على ذلك من المواد التي يلزم منها للانسان نحو نصفها فلو تحول مقدار الكربون الداخل في الجسم الانساني الى مقدار آخر من صنف مغاير له يكون أقل منه بيسير بواسطة عملية من عملياته غير المتناهية لتحول النشا من صورته الى صورة أخرى من مادة جديدة ولو أخذت الدراهم الخمسة والاربعون في التناقص الى ستة وثلاثين مع بقاء مقادير الايدروجين والاوكسيجين على حالها لآل النشا المذكور الى السكر الذي تستعمله الناس في تحلية القهوة وخلافها

و يوجد في البلدة المعروفة باسم كلامار ثلاثة معامل معدة لتحويل النشا الى سكر لو تركته على حاله لحدث فيه تغير كلي بكيفية معلومة مستوفية لشروط مقررة ونتج منه جسم جديد ناشئ من اتحاد ثلث كربونه بثلثي أوكسيجينه وهذا الجسم الجديد هو الحمض كربونيك الذي يتطاير واستحال ما بقي منه الى جسم مخصوص قد اطلق عليه فيما سبق اسم الكؤل (وهو روح العرق) المنظوم في سلك المواد القابلة للاحتراق الذي يلتهب بسرعة اكبر من السرعة التي يلتهب بها النشا والسكر لان كل مائة درهم منه تحتوي على

٥٢	درهما من الكربون	
١٣	درهما من الايدروجين	
٣٤	درهما من الاوكسيجين	
١٠٠	درهم	فالمكون

ويجب عليك ان لا تعجب مما ذكرته لك آنفا لانه يوجد ما هو أعجب منه وهو أن منديلك لا يختلف في التركيب عن النشا بشيء مطلقا حيث انه مشتمل على الاجسام الثلاثة الموجودة فيه بالمقادير التي عثرنا عليها بحيث لو أخذه أحد الكيماوية وأجرى عليه العملية لنتج له في عمله من روح العرق أو من السكر ما يريد استخراجه من النشا

وحيث

وحيث اننا شرعنا فى الكلام على الامور التى يبعد على العقل ادراكها بلا مشقة ولا تعب لانهم ربما توهموا انها من قبيل السحر فلا نقف عند هذا الحد بل نقول لك ان جميع الاشجار والاخشاب المتحصلة منها لا تختلف فى التركيب عن منديلك بشئ بمعنى انه يستخرج منهما ما يستخرج منه من روح العرق والسكر ولا يوجد بينهما فى العمل الا هذا الفرق وهو أن استخراج هذه المواد من الاخشاب يستوجب من الكلفة زيادة عن استخراجها من المنديل وانها تكون أقل منها جودة فى الخواص لا غير ولنرجع الى الدقيق فنقول

انهم بعد ان ينزعوا النشا منه تبقى على اليد منه مادة بيضاء ضاربة للسنجابية مرنة لزجة منها يستخرج الغذاء عند الارادة وهى المسماة بالمادة الدبقة فاذا جففت هذه المادة فى الشمس صارت نصف شفافة وكانت سريعة الكسر واذا وضعت فى الالكول لا يطرأ عليها أدنى تغير وان غمست فى الماء ثم عرضت للهواء آل بها الامر الى العفونة وان وضعت فى محلول ملح الصودا أو البوتاسا فانها تذوب وكل مائة درهم منها تحتوى على

٦٣ درهما من الكربون
و ٠٧ دراهم من الايدروجين
و ١٣ درهما من الاوكسيجين
و ١٧ درهما من الازوت

فالمكون ١٠٠ درهم

ويوجد فى ذلك خلاف الاجسام المذكورة جسم جديد آخر وهو الكايو أى قرص الدم لاننا اذا أخذنا الدم الخارج من الفصد ووضعناه فى آنية وتركناه بها برهة من الزمن تحول الى نوعين مغايرين لبعضهما أحدهما اشفاف مائل الى اللون الاصفر وثانيهما أحمر قاتم يكون طافيا فوق الاول وهذا هو المعروف باسم الكايو المذكور الذى اكتسب لونه الاحمر من أجسام صغيرة غير متناهية موجودة فيه وممسكة فيه بمادة مخصوصة هى فى مسكها كالشبكة وهذه المادة المعروفة باسم الفبرين أى المادة الليفية بيضاء مرنة لزجة فيها نصف شفوفية اذا جففت فى الشمس كانت سهلة الكسر واذا وضعت فى الالكول لا تتغير فاذا غمست فى الماء وعرضت للهواء فانها تذوب بالسهولة فى محلول ملح الصودا أو البوتاسا وكل مائة درهم من ذلك تحتوى على

	٦٣	درهما من الكربون
	و ٠٧	دراهم من الايدروجين
	و ١٣	درهما من الاوكسيجين
	و ١٧	درهما من الازوت
فالكون	١٠٠	درهم

والمادة المذكورة معدة لتكوين الياف العضلات وبالتأمل فيها يشاهد أنها لا تختلف في التركيب عن المادة الدبقة بلا زيادة في ذلك ولا نقصان ومن هنا يعلم أن المادة الليفية والمادة الدبقة عبارة عن مادة واحدة بحيث لو جففناهما ووضعناهما بجانب بعضهما لتعذر على الكيماوى تمييزهما عن بعضهما ولم يتيسر له التفريق بين المادتين المستخرجتين احداهما من الدقيق والاخرى من الدم

ومن يتأمل في الدم يظهر له ان العضلات مشكلة نصف تشكيل وان الخبز به ألياف وهى اللبابة التي يجمعها الاطفال بين أصابعهم ويلعبون بها عوضا عن كونهم يأكلونها ويغذون بها عضلاتهم وهى أحق وأولى بالاكل دون اللعب

وحينئذ فقد تأتى الوصول الى معرفة مادة غذائية حيث أمكن العثور في الخبز على المادتين وتبين ان الذي يأكل القديد من الخبز لا يحرم من سواه فانه يوجد به المادتان اللتان احداهما لازمة للاحتراق والاخرى لغذاء البدن

وليس للمادتين المذكورتين وجود في اللبن الذي يرضعه الطفل من ثدي أمه ولا يوجد فيه من المادة الليفية شئ الا ان اللبن الحامض لا يختلف عن الدم بأدنى شئ بمعنى انه ينفصل الى مادتين احداهما وهى السفلى شفافة مائلة الى اللون الاصفر وهذه المادة هى المعروفة بمصل اللبن وثانيتهما وهى العليا هى الجلط الابيض الذي يتأتى الحصول منه على الجبن وهو مشتمل على جزء عظيم مما تصنع منه الزبدة فلو تخلص الجلط من الزبدة الداخلة فيه لامكن الحصول على تراب هو أصل مادة الجبن وهو المعروف عند علماء الفن باسم كازين الدال على كلمة لاطينية معناها الجبن وكل مائة درهم من ذلك تحتوى على

	٦٣	درهما من الكربون
	و ٠٧	دراهم من الايدروجين
	و ١٣	درهما من الاوكسيجين
	و ١٧	درهما من الازوت
فالكون	١٠٠	درهم

ومن

ومن هنا يتضح ان الجلاط لا يختلف فى التركيب عن المادة الدبقية والمادة الليفية بأدنى شئ وحينئذ لا يصعب على الدم تكوين العضلات من اللبن الذى يرضعه الاطفال وبناء على ذلك فاللبن هو المادة الثانية من المواد الغذائية

ولننبهك على شئ مهم يجب عليك معرفته وهو أن هذه المادة لا توجد فى اللبن وحده بل هى موجودة بكثرة أيضا فى الحمص والفول والعدس واللوبياء التى يتأتى الحصول منها على كثير من الجبن بهذه المثابة وهى ان كانتون التى هى من أعمال مملكة الصين تصنعها من الحمص على هيئة اقراص صغيرة تباع وتشرى فى الاسواق والحوانيت بحيث لا يمكن تمييزها بشئ عن الجبن المستخرج من اللبن

والكيفية المستعملة فى تكوينها من الحمص عندهم هى انهم يجعلونه حريرة رقيقة القوام ثم يتركونه برهة من الزمن حتى ينعقد كاللبن وبعد ذلك يعصرون ما انعقد منه عصرا جيدا ويضعونه فى قوالب ويحصلون منه بهذه الطريقة على جبن جيد لا يختلف فى التركيب عن الكازين المذكور آنفا

وحيث انه لم يبق عليك من مواد الغذا سوى معرفة جسم واحد من الاجسام الثلاثة التى هى فى الحقيقة عبارة عن جسم واحد فمن الواجب علينا ان نوضحه لك بهذه المثابة وهى اننا اذا سألناك عن شئ لا مانع يمنعك من اجابتنا عنه لانك عارف به حق المعرفة وهو ما الذى يخرج من البيضة اذا فرض انك لم تأكلها بمجرد خروجها من الدجاجة بل وضعتها تحتها وتركتها لترقد عليها الدجاجة مدة اثنين وعشرين يوما متوالية فلا شك انك تقول لنا ان الذى يخرج من تحت الدجاجة بعد هذه المدة هو فروج صغير متكون من عظم ولحم وجلد وريش ورأس وعينين وغير ذلك مما يتم به جسمه وتكمل به ذاته وحيث انه لم يدخل فى البيضة شئ ما غير الذى كان داخلا فيها فالظاهر ان القدرة الالهية خلقت الفروج من المادة المظروفة فيها فلو فرض انك اكلتها عوضا عن ترقيد الدجاجة عليها لتحققت ان الله سبحانه وتعالى خلق من هذه المادة العظام والعضلات والاعين وحينئذ يتضح لك ان البيضة مشتملة على مادة غذائية ثالثة تعرف باسم الاليومين التى هى كلمة لاطينية معناها بياض البيض وهذا أمر غير خاف على جميع الناس فلو عرضتها لحرارة مختلفة من ستين درجة الى خمس وسبعين تبعا لكمية الماء المختلط معها لانجمدت وبعد ان كانت مائعة مجردة عن اللون شفافة تؤول الى مادة كثيفة وجميع من اكل البيض يتلذذ منه ولا يتوانى عن تناوله وكل مائة درهم من ذلك تشتمل على

٦٣ درهما من الكربون
و ٠٧ دراهم من الايدروجين
و ١٣ درهما من الاوكسيجين
و ١٧ درهما من الازوت

فالمكون ١٠٠ درهم

ومن هنا تعلم انه لا فرق فى التركيب بين هذه المادة و بين المواد الغذائية المارة الذكر و بذلك يظهر لك ان المادة الزلالية والمادة الدبقة والمادة الليفية والمادة الجبنية لا تختلف فى التركيب عن بعضها

وقد شرحت لك عند الكلام على ما فى الدم حقيقة المائع الاصفر الموجود تحت جلط الدم وهذا المائع هو المعروف بمصل الدم فاذا وضع هذا السائل على النار بمقدار نضج البيضة فانه يمتلئ بمادة بيضاء كثيفة كالمادة الزلالية وحينئذ فالدم يشتمل على بياض البيض وكل الف درهم منه تحتوى على

١٩٥ درهما من المادة الزلالية
و ٠٠٣ دراهم من المادة الليفية

وخال من المادة الجبنية بمعنى ان الدم يشتمل من المادة الزلالية على مقدار خمس وستين مرة من المادة الليفية ولا يحتوى على شئ من المادة الجبنية وهذا مع تناول الجبن تارة وتناول اللحم اكثر من تناول البيض ومعظم اللحم يتركب من المادة الليفية ولا يخفى ان المادة الليفية والجبنية والزلالية كلها فى الواقع ونفس الامر دالة على معنى واحد وان الجسم الواحد يتشكل بصور مختلفة على حسب الاحوال وذلك كلاعبى الالعاب التياترية فان كل واحد منهم يتشكل بعدة صور على حسب الالعاب التى يتصدى لمباشرتها بأن يغير هيئته وملابسه فى محل بعيد عن أعين المتفرجين وهكذا الدم فان صورة المواد الغذائية تكون فيه هى المادة الزلالية وتكون المادة الليفية والجبنية خافيتين فى المعدة وتتشكلان بصورة المادة الزلالية التى تظهر فيما بعد بصورة مادة ليفية فى عملية العضلات أو بصورة مادة زلالية فى صناعة اللبن وهى فى كثير من الاحوال متشكلة بصورتها وليست قاصرة فى الوجود على البيض بل انه كما يوجد فى الحشائش والخضراوات المادة الليفية الداخلة فى العضلات والمادة الجبنية الداخلة فى اللبن يوجد فيها أيضا بالسهولة المادة الزلالية الداخلة فى البيض وهى

التى

التى لماوجود فى الحشيش والسلطة وجميع الاجزاء الرطبة من الحشائش وعصارة الخضراوات مشتملة على كمية عظيمة من ذلك حتى انك لوغليت عصارة اللفت بعد تصفيتها لتحصلت من هذه العملية على مادة كثيفة بيضاء مماثلة للمادة المتحصلة فى مثل هذه الحالة من مصل الدم وهى عبارة عن بياض بيضة بلازيادة ولانقصان والتركيب فى ذلك واحد لاخلاف فيه ومن أمعن النظر فى هذه المادة وتحقق من وجودها فى الحشيش والبيض والدم وعصارة اللفت ازداد تعجبا من صنع البارى وتدبيره سبحانه وتعالى وبتلك المادة التى أودعها جل شأنه فى جميع المأكولات صنع جميع الآلات التى لاتحصر وشكلها بصور واشكال حارت فيها العقول ولم تدرك كنهها ولا وقفت على حقيقتها حيث جعل منها الكبير والاكبر والصغير والاصغر ومايبصر ومالايبصر حتى انه اذا شوهد خلاف فى الصور لايترتب عليه وجود خلاف فى الحقيقة وبالجملة فالذى يتركب منه دود صغير من الحشيش لايختلف عما يتركب منه الانف وخلافه من أعضاء الانسان فاذا امتحن ذلك احد من الكيماوية فانه لايجد فيه أدنى خلاف مع ان الانسان لفرط جهله لايزال يفتخر بنفسه ويزعم انه أحسن وأجل مما عداه من المخلوقات وانه يعد شيئا عظيما بالنسبة اليها والحال انه لوتأمل فى تركيب نفسه لظهر له انه عبارة عن بعض فحم وقليل من الماء والهواء

وقد حمانى الاشتغال بشرح المواد التى سبق ذكرها على عدم الاحتفال بالضيف الذى ورد على ووعدتك بأنى أعرفك به حتى تكون من احبابه وأصحابه وهذا الضيف هو المعروف بالازوت وليس فى الاهمية دون صاحبيه السابقين فى الذكر عليه

وقد علم مما تقدم أن الماء يتولد من الاوكسيجين والايدروجين وليس بينه وبين الازوت سوى مجرد صحبة على البعد بمعنى انه لايوجد بينهما امتزاج ولا اتحاد ولاتآهل وغاية ماهنالك انهما مع بعضهما كالجيران فى الجو وحيث اننى قد ذكرت للثان الاوكسيجين يرتفع الى أعلى بمقدار اثنى عشر فرسخا تقريبا فأيما وجد يكن الازوت مجاوراله بيد أن طبقته فى الجو وان كانت غير معلومة الاانه يظهر هنالك انه معدوم الشغل متخل لصاحبه أى الاوكسيجين عن العمل وعند دخول الهواء فى الرئتين حال التنفس يدخل الازوت مع صاحبه المذكور بيد أنه يخرج منهما كما دخل فيهما

ومن أعجب الاشياء ان حالته فى المحل الاكبر من العالم لاتختلف عن حالة ذوى البطالة والكسل من الناس بالنسبة الى الجمعية البشرية وقد نقل عن ثقات علماء الفن ان

الازوت شاغل لاربعة أخماس الجو وليس له وظيفة أخرى سوى اضعاف قوة الاوكسيجين اذلولا ذلك لكان ينشأ عنه احتراق جميع الاشياء بلا استثناء ومثله مع الاوكسيجين كمثل الماء الذي يضاف الى النبيذ لاجل تخفيفه وتلطيفه

ومع ذلك فلا ينبغي بالنسبة لما ذكرناه في سلك الاشياء التي يهمل أمرها لانه تارة يشتد غيظه ويقوغضبه فيكون كالحليم الذي يتعذر إخماد نيران غيظه متى غضب ومن هذا القبيل الازوت فانه قد يتحد في بعض الاحوال مع الاوكسيجين فيحدث من اتحادهما ماحمض الازوتيك الذي يذيب النحاس ويحرق الجلد ويأكل جميع مايقرب منه فان تأهل هذا الازوت بالايدروجين تولد منهما النوشادر المعروف من قديم الزمن بالقلى الطيار الذي تعلم قوته بتقريبه من الانف وان تأهل الازوت بالفحم حدث منهما جسم عجيب يسمى سيانوجين فان اتحد هذا الجسم الاخير مع الايدروجين تحصل منهما الحمض سيانيدريك وهو من اكبر السميات التي لو وضعت منها نقطة على لسان حيوان لقتلته في الحال

فاذا اجتمعت معا الاجسام الاربعة التي تقدم انها متولدة من مثل هذه الاتحادات وشرحت لك فيما سلف خواصها الخطرة في حالة انفرادها فانه يتأتى الحصول منها على المادة الغذائية التي عليها مدار قوام الحياة لان ظهور الازوت فيها هو الذي اكسبها هذه الخاصية الجيدة ولذا اعتادوا على تقدير جودة الاغذية بالنسبة لمقدار الازوت الموجود في المادة ومن هنا يعلم ان الازوت هو علم على حي أو على كل ذي روح ويوجد من أصحابه الثلاثة كمية كبيرة في جميع الاشياء وهو موجود كما ذكر في الجو وفي الحيوانات والحشائش اللازمة لغذائها ويندر وجوده في غير ذلك

ولقد مكث هذا الجسم مجهولا الى سنة ١٧٨٩ من الميلاد حتى استكشفه ووقف على حقيقته وبسط الكلام عليه للناس الشهير لافوازييه أحد علماء الفرنساوية وهو أول من فصله عن صاحبه ووضع كل واحد منهما في زجاجة على حدته ولاجل معرفة أحوال الازوت غمس فيه ابن عرس صغير فمات لوقته ثم طرح فيه طيورا صغيرة فهلكت على الفور وحل بها عاجلا ما حل بابن عرس ولذا أطلق عليه هذا الاسم المأخوذ من اللغة اليونانية الذي معناه مضاد الحياة الا أن العلماء الذين جاؤا بعده واتسعت بمعارفهم دائرة علم الكيميا رأوا انه لا يوافق اطلاق الاسم المذكور على الازوت وانه كان يجب تسميته باسم غيره حيث انه من الشروط الضرورية لوجود الحياة وانه ينعدم بدونه هيكل الحيوان

الحيوان وعلى هـذا ينبغى قبل وصوله الى مثل هـذه الدرجة الرفيعة أن يمر بدرجات غيرها والحيوانات لا تتمكن بشئ منه قبل تحضيره فى جوفها بواسطة النباتات كما ان هـذه الاخيرة لا تتمكن بشئ منه ولا تتشربه على حالة انفراده الا اذا كان فى الصورة الثانية التى ذكرت آنفا أعنى الصورة النوشادرية عندما تتمكن النباتات من تشربه وتتكون فيها المادة الغذائية التى سبق انها مركبة من الاجسام الاربعة المارة الذكر

وبناء على ذلك يتضح ان النباتات هى عبارة عن معامل تصنع بها ما كل الحيوانات التى متى اكل الانسان من لحومها فكانه أخذ منها المادة الغذائية التى أخذتها من النباتات إذ هى الواسطة فى الوصول الى المادة الغذائية التى عليها مدار قوام الحياة لان الحيوانات لما كانت تلتقطها من الحشائش كان ما نأخذه منها نأخذه هى من المعمل بصورته بدون أن تغير منه أدنى شئ وبالجملة فغاية خدمتها انما هى انها تجمع ما استلمته من المقادير الصغيرة التى جمعتها من الحشائش شيئا فشيئا وبهذه الواسطة يشاهد أن المادة الغذائية قد انضمت أجزاؤها الى بعضها بعد ان كانت متفرقة فى النباتات ومن هنا يعلم ان الحيوانات قد اراحتنا من التعب العظيم الذى كان يحصل لنا من معاناة جمعها لان كل قطعة من لحومها مشتملة على ما كانت تشتمل عليه كمية كبيرة من الحشائش

وحيث انه لم يبق علينا سوى تركيب الدم وانه لا يسوغ لنا تركيبه الا بعد الوقوف على حقيقة ما اختص به من المزايا وكونه بمنزلة الوكيل فى الجسم فنقول ان العلماء قد حققوا ان كل الف درهم منه تشتمل على ٨٧٠ درهما من مصل الدم
و ١٣٠ درهما من قرص الدم

وهذه ٨٧٠ درهما يوجد فيها ٧٩٠ درهما من الماء و ٧٠ درهما من المادة الزلالية والدراهم العشرة الباقية مما ذكر هى عبارة عن املاح معظمها ملح الطعام لاشتمال هـذه العشرة من هذا النوع الاخير على اكثر من نصفها ولقد عافيناك من حفظ اسماء باقيها الذى هو عبارة عن املاح مختلفة لكثرتها وكون معرفتها ليست من خصائصك وانما هى من خصائص الاطباء وغيرهم ممن لهم تعلق بمزاولة ذلك

ويتركب باقى الالف درهم وهو ١٣٠ درهما من ٣ دراهم من المادة الليفية و ١٢٧ درهما من الاجسام الصغيرة أى الكرات الدموية التى تقدم انها هى السبب فى تلوين الدم بلونه الاحمر اذ بدونها لا يكون ملونا بهذا اللون لانك اذا تأملت فى الدم وهو جار فى مجاريه ظهرت لك هذه الاجسام فيه كالماء وبامعان النظر فيها وهى جارية فى مجاريها

يتضح لك انها مشحونة بأجسام صغيرة ملونة باللون الاحمر وهذا اللون هو الذى يسرى منها الى الماء والدم وتلك الاجسام صغيرة الغاية فان قطر الواحد منها الا يزيد على جزء من مائة وخمسين جزءا من المليمتر الواحد وغاية ماهنالك ان بعض مشاهير العلماء ذهب الى انه يوجد فى النقطة الواحدة من الدم التى تبقى معلقة فى سن الابرة نحو مليون منها والله أعلم

(خاتمة كتاب تنوير الافهام فى تغذى الاجسام)

(يقول مباشر تحرير روضة المدارس على فهمى رافع ابن رفاعه بك رافع)

إنّ من أعظم المآثر وأجمل المناقب والمفاخر تشييد معالم العلوم الدائرة وتعميم مافيه المنفعة للأمّة المعاصره ولما كان من العمل المبرور السعى فى تنوير أفهام الجمهور كان سعادة أفندم على مبارك باشا مدير المدارس الملكيه الذى له من اسمه العلى ولقبه المبارك أوفى نصيب وأوفر مزية موجها عنايته لهذا المقصد الرافع العائد على أبناء وطنه بأجزل المنافع وكان سعادته فضلا عن حثه لكثيرين من أرباب المعارف وتشويقه لعدة مترجمين برعوا فى عهده واستظلوا بظله الوارف على ترجمة كتب متنوعة عديده أوتاليف أسفار تسفر عن أوجه معان واضحة مفيده موثرا الانتظام فى سلك من أعدوا لهذه المنافع المهمه والفوائد الجليلة الجمه حيث غرس فى روضة المدارس تراجم كتب عده وأتمها بهمته العلية فى أقرب مده وكان منها هذا الكتاب الجليل والسفر الذى عز عن التنظير والتمثيل المسمى تنوير الافهام فى تغذى الاجسام وقد أحسن بعد ترجمته فى تهذيب معانيه وترتيب مبانيه حضرة ذى المعارف السنيه السيد صالح مجدى بك مأمور ادارة المدارس الملكيه ولما أن رق طبعه وحسن مفرده وجمعه أنشد لسان الحال مؤرخا للكمال

تم طبع التنوير فاجل حلاه * وتمتع كما تشاء بعرسه
لاتقابل به كتابا سواه * فهو فى روضة تباهى بغرسه
قد غدا للعقول نورا فارّخ * طبع تنويرها زها حسن شمسه

٨١ ٦٧٢ ١٣ ١١٨ ٤٠٥

١٢٨٩

(طبع بمطبعة المدارس الملكية افتتاح سنة ١٢٨٩ من الهجرة النبويه)
(على صاحبها أفضل صلاة وأكمل تحيه)

المجلد العربي
القاهرة - الأزهر
١٩٧٣

PAGE NOT AVAILABLE